

**Пропонуємо до Вашої уваги  
тематичну віртуальну виставку**

**ІННОВАЦІЇ У БОРОТЬБІ ЗА ПОДАЛАННЯ  
НАСЛІДКІВ**

**ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ  
КАТАСТРОФИ**



На виставці представлені патентні документи з широкого кола питань соціальної, економічної і радіаційної безпеки експлуатації атомних електростанцій (АЕС), а саме: екологічного захисту навколишнього середовища від впливу радіаційного забруднення; безпеки персоналу та населення в місцях з підвищеним радіаційним забрудненням; захисту від радіаційного випромінювання та подолання його наслідків; дезактивації, очищення, переробки, утилізації та поховання токсичних та радіоактивних відходів; ліквідації аварійних ситуацій та глобальних катастроф на атомних електростанціях та засобів обмеження масштабу аварій. Виставка спрямована на широке коло наукових та інженерно-технічних працівників, фахівців у галузі ядерної енергетики, медицини, екології, винахідників, раціоналізаторів, студентів, всіх зацікавлених осіб. Література представлена у вигляді рефератів вітчизняних патентних документів, розташованих за номерами документів. Ще більше документів та повні описи до них можна переглянути в читальному залі бібліотеки, замовити їх ксерокопію або сканувати.



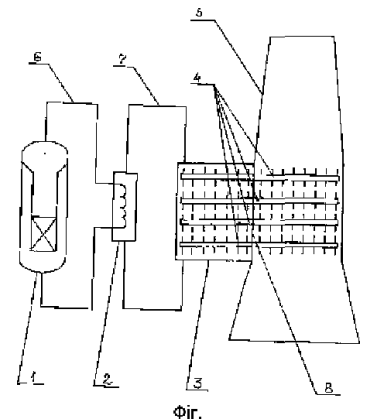
**ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ КАТАСТРОФ НА ЕКОСИСТЕМУ. ЕКОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ  
ТА ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ. ОЧИЩЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ВІД  
РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ.**

Патент України №Патент України № 1366 У  
МПК (2006)

G21C 15/18, G21C 15/00

**СИСТЕМА ПАСИВНОГО АВАРІЙНОГО ТЕПЛОВІДВЕДЕННЯ ВІД ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА**

Корисна модель відноситься до галузі енергетики і може бути використана в якості системи аварійного охолодження ядерного реактора, в тому числі в умовах повного знеструмлення станції. Система пасивного аварійного тепловідведення від ядерного реактора, що містить корпус реактора, теплообмінник аварійного тепловідведення, повітряний конденсатор, трубопроводи між ними, яка відрізняється тим, що повітряний конденсатор виконано у вигляді двох камер, першу з яких, де встановлено випарувальні ділянки пакета споряджених ребрами теплових труб, з'єднано з теплообмінником аварійного тепловідведення, а друга, в яку через розділяючу стінку виведено конденсаційні ділянки пакета теплових труб і яка виконана у вигляді радіаторної башти, з'єднана з повітряним басейном навколишнього середовища.

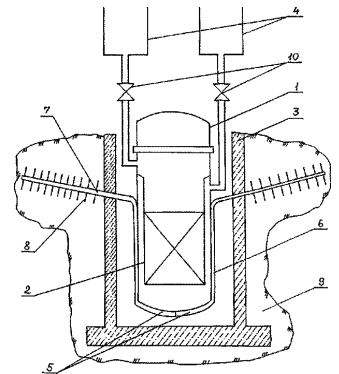


Патент України № 1375 У  
МПК (2006)

G21C 15/18, G21C 15/00

**СИСТЕМА ПАСИВНОГО АВАРІЙНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ КОРПУСА ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА**

Корисна модель відноситься до галузі енергетики і може бути використана при розробці пасивної системи аварійного охолодження корпусу ядерного реактора, роботоздатної в тому числі в умовах повного знеструмлення станії, тобто при відмові систем енергопостачання, включаючи відмову дизель-генераторів. Система пасивного аварійного охолодження корпусу ядерного реактора, що містить корпус реактора з активною зоною і бетоном біологічного захисту та гідроаккумулятори, яка відрізняється тим, що корпус реактора із зовнішньої сторони оснащено пакетом теплових труб, випаровувальні ділянки яких охоплюють дно та бокову поверхню корпусу реактора до рівня, не нижче верхнього рівня розташування активної зони, а конденсаційні їх ділянки виведено крізь герметичне ущільнення в бетоні біологічного захисту в ґрунт. Система пасивного аварійного охолодження корпусу ядерного реактора за п. 1, яка відрізняється тим, що конденсаційні ділянки теплових труб оснащено ребрами.



Патент України № 1464 У

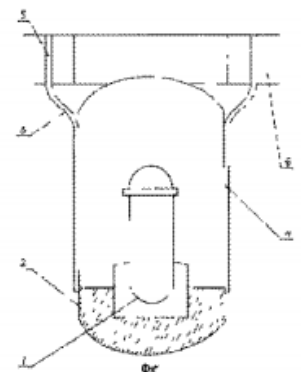
МПК (2006)

G21C 15/18, G21C 15/00

**ПАСИВНА СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ЗАХИСНОЇ ОБОЛОНКИ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА**

Корисна модель відноситься до галузі енергетики і може бути використана при розробці елементів третього бар'єру безпеки атомних електричних станцій.

Пасивна система охолодження захисної оболонки ядерного реактора включає ядерний реактор, корпус захисної оболонки, пасивні елементи. Пасивні елементи виконані як блок теплових труб, випаровувальні ділянки яких вмонтовані в корпус захисної оболонки, а конденсуючі ділянки під'єднані до блока радіаторів, розміщеного в навколишньому середовищі. Забезпечує ефективність, пасивність, довготривалий режим роботи



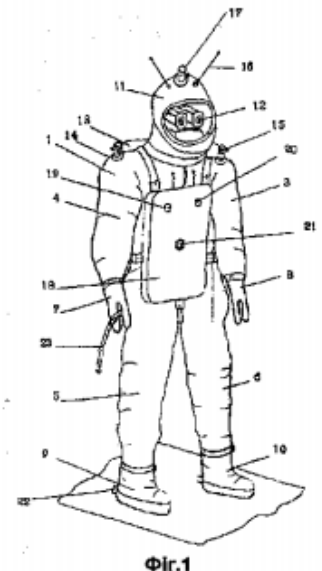
Патент України № 1728 У

МПК (2006)

G21F 9/00

**ТЕЛЕОПЕРАТОР**

Корисна модель належить до промислових робіт та маніпуляторів антропоморфного типу, здатна працювати у радіоактивному середовищі тривалий час як на поверхні так і під водою, замінюючи людину без переробки середовища робочого місця. Телеоператор, що містить опорний каркас із модульних слідкуючих гідроприводів з мікропроцесорним керуванням у гідроскафандрі, маніпулятори рук і ніг, ранцеву гідростанцію, центральний комп'ютер програмного керування та системи гідростабілізації, супервізорного керування, який відрізняється тим, що його системи керування мають радіаційностійкі мікросхеми, наприклад, арсенід-галієвої технології, багат шарові екрани захисту із композитних матеріалів і борованої гідрорідини, розгалужену систему сенсорів порогової дози опромінення, а також камеру термообробки та дезактивації.



Патент України № 4260 У

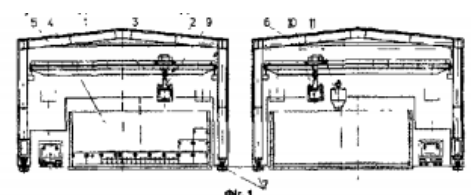
МПК

G21F 9/34 (2006.01)

17.01.2005

**МОБІЛЬНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ІЗОЛЯЦІЇ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Корисна модель відноситься до пристроїв для усунення радіоактивного зараження шляхом ізоляції твердих радіоактивних відходів. Система автоматичного керування глибиною підводного апарата, що містить програмний пристрій, датчики глибини (висоти над ґрунтом) та вертикальної швидкості, послідовно з'єднані силовий перетворювач, електродвигун, гребний гвинт, а також підводний апарат як об'єкт



керування. Для покращення маневрування технологічними операціями поховання радіоактивних відходів в систему додатково введено суматор, зв'язаний з датчиком глибини (висоти над ґрунтом) та програмним пристроєм, апроксиматор залежності гальмівного шляху підводного апарата від його вертикальної швидкості, зв'язаний з датчиком вертикальної швидкості, та обчислювач, входи якого зв'язані з суматором, апроксиматором і датчиком вертикальної швидкості, а вихід - з силовим перетворювачем

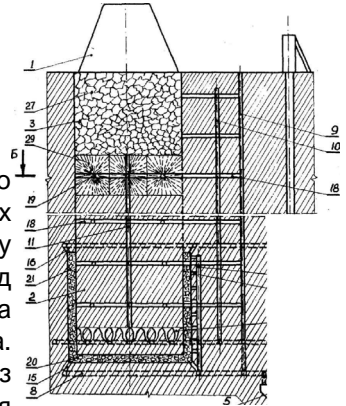
Патент України № 9547 А

МПК (2006)

G21F 9/04

**СПОСІБ ПОХОВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Винахід відноситься до області захоронення екологічно небезпечних та особливо небезпечних об'єктів і може використовуватися при спорудженні крупних інженерних об'єктів в гірничій справі та підземному будівництві. Спосіб включає проходку вертикального стовбура на безпечній від об'єкта відстані та горизонтальних виробіток від стовбура до сховища цього об'єкта, створення вище горизонтальних виробіток та співвісно з об'єктом підземного сховища, що перевищує поперечні розміри об'єкта. Приклад здійснення способу поховання екологічно небезпечних об'єктів наводиться з урахуванням умов ядерного реактора четвертого блоку Чорнобильської АЕС. Поховання передбачається здійснити шляхом опускання об'єкта разом із зруйнованою гірською породою по соосній з об'єктом вертикальній шахті в сховище, створене на необхідній глибині в земній корі, Зруйновану гірську породу випускають через систему випускних отворів і видають через вертикальний стовбур на денну поверхню з подальшим заповненням нею шахти.



Патент України № 10160

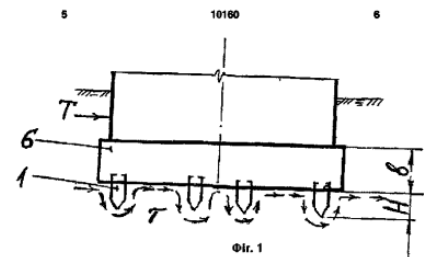
МПК

E02D 27/12 (2006.01)

15.11.2005

**ФУНДАМЕНТ З ПІДВИЩЕНИМ ОПОРОМ ГОРИЗОНТАЛЬНИМ НАВАНТАЖЕННЯМ**

Корисна модель відноситься до будівництва. Вона призначена для застосування при монтажі методом насунання конфайнменту Чорнобильської АЕС, а також може бути використаною при спорудженні шляхів, злітно-посадочних смуг аеродромів, фундаментів будівель, споруд та технологічного обладнання. Фундамент з підвищеним опором горизонтальним навантаженням містить плиту покриття та стержневі опори, жорстко закріплені в плиті покриття. Довжину частини стержневих опор від нижньої поверхні плити до їх вільного кінця визначають із співвідношень в залежності від форми поперечного перерізу стержневої опори.



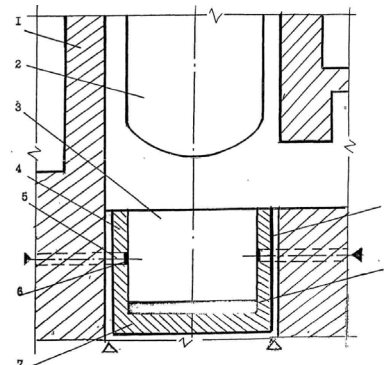
Патент України № 10417 А

МПК (2006)

G21C 9/00

**ПАСТКА АКТИВНОЇ ЗОНИ РЕАКТОРА**

Винахід відноситься до області ядерної техніки, зокрема до пристроїв для уловлювання розплавлених тепловиділяючих елементів і конструкцій активної зони при руйнуванні реактора. Пастка активної зони ядерного реактора, що містить днище, стіни, покриття днища і систему відводу тепла, отлічаююся тим, що днище і стіни пастки виконані з високотемпературних полімерів, покриття днища виконано з полімерних матеріалів, що володіють здатністю карбонізовані при високих температурах і мають температуру кипіння меншу, ніж у розплав активної зони, а система відводу тепла виконана у вигляді отворів в стінах для підведення боросодержащей води, оснащених легкоплавкими вставками.



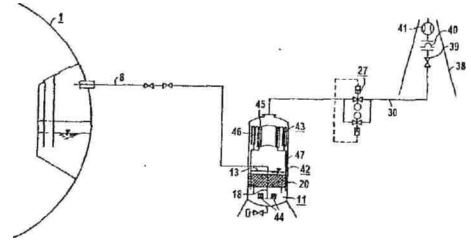
Патент України №№ 11090 С2

МПК (2006)

G21C 9/00

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ СКИДУ ТИСКУ В АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ**

Винахід стосується пристроїв скидання в атомній електростанції запобіжної оболонки, пристрій для скидання тиску випускний отвір та приєднані до нього фільтр та димову трубу. Фільтр розташований безпосередньо за запобіжною оболонкою, між фільтром та димовою трубою розташовано пристрій дроселювання, а між пристроєм дроселювання та димовою трубою розташована запобіжна мембрана.



Патент України № 13173 U

МПК

B01D 24/46, G21F 9/02 (2006.01)

15.03.2006

**СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ АДСОРБЕРА СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ**

Корисна модель відноситься до області радіаційної безпеки в ядерній енергетиці й може бути використана для очищення повітря від летучих і газоподібних продуктів поділу ядерного палива атомних електростанцій (АЕС), а також у виробництвах, газові викиди яких містять як радіоактивні, так і інші екологічно шкідливі компоненти. Спосіб відновлення адсорбера системи очищення повітря включає нагрівання сипучого адсорбенту, видалення з корпусу адсорбера і промивку притискної сітки, поетапне вивантаження адсорбенту. На першому етапі вивантажують верхній шар адсорбенту, радіаційний фон якого перевищує природний, а на другому - вивантажують адсорбент і відбирають із адсорбенту, який залишився, фракції з розміром гранул не менше 2,5 мм. Потім завантажують у корпус адсорбера вроздріб під вібрацією адсорбент у вигляді гранул згаданого розміру. Встановлюють на нижню частину розсікача його верхню частину із притискною сіткою. Нагрівання сипучого адсорбенту здійснюють в умовах вакууму перед його завантаженням у корпус адсорбера.

Патент України № 14730

МПК

C12N 1/14, C12R 1/645 (2006.01)

15.09.2000

**ШТАМ ГРИБА CLADOSPORIUM CLADOSPORIOIDES (FRES.) DE VRIES ДЛЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ РАДІОАКТИВНОГО ГРАФІТУ**

Графіт - природна чисто вуглецева речовина із специфічною кристалічною ґраткою. Використовується в реакторах на атомних електростанціях як уповільнювач нейтронів. При цьому він накопичує радіоактивні Ізотопи вуглецю, стронцію, цезію, плутонію та Іп. Під час аварії на ЧАЕС багато радіоактивного графіту (біля 400 т) було викинуто в навколишнє середовище. Актуальним залишається питання його руйнування і переведення в доступну для рослин форму. Графіт вважається важкодоступним субстратом для мікроорганізмів із-за міцних зв'язків МІЖ атомами кристалічної ґратки. Винахід відноситься до галузі мікробіології та радіоекології, а саме до нового штаму мікроскопічного гриба, здатного руйнувати та засвоювати радіоактивний графіт. Штам гриба Cladosporium cladosporioides (Fres.) de Vries 5 засвоює радіоактивний графіт.

Патент України № 15417 А

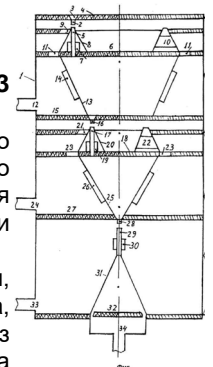
МПК (2006)

G01T 7/00, G01B 3/00

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИДІЛЕННЯ АЛЬФА-АКТИВНОГО АЕРОЗОЛЮ ТЕХНОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ ІЗ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Изобретение относится к области измерительной техники и может быть использовано для экспрессного определения объемной активности долгоживущих альфа-активных аэрозолей техногенного происхождения (ДЖАТП) в воздухе рабочих помещений как для целей оперативного контроля радиационной обстановки, так и для точного расчета поступления ДЖАТП в организм персонала АЭС и предприятий ядерного технологического цикла.

Устройство для выделения альфа-активного аэрозоля техногенного происхождения из воздушной среды, включающее многокаскадный набор сопел, через который пропускается воздушная среда, соединительные камеры между каскадами, содержащие соосные с соплами отводящие трубки, через которые проходит обогащенная аэрозолями часть прокачиваемого воздуха и отверстия для отвода обедненной оставшейся части воздуха, отличающееся тем, что в устройство введены нагреватели отводящих трубок и разделительных камер, которые намотаны на их внешних поверхностях, электромагнитный вибратор, который соединен с корпусами сопел, отводящих трубок и разделительных камер, наборы отводящих трубок закрыты кольцевыми экранами в



которых по обе стороны отводящих трубок расположены отверстия для отвода обедненной части воздуха, причем рабочие диаметры сопел связаны с линейной скоростью воздуха соотношением

$$V_B \geq 22,5D_c,$$

где  $V_B$  - скорость воздуха в сопле (м/с);

$D_c$  - диаметр сопла (мм).

Патент України № 17350 U

МПК (2006)

G21F 3/00

15.09.2006

#### СПОСІБ ІЗОЛЯЦІЇ РАДІОАКТИВНИХ КЕРНІВ

Корисна модель відноситься до галузі техніки та прикладної фізики, зв'язаних із захистом навколишнього середовища від викидів радіоактивних наночастинок і пилових фрагментів з радіоактивних зон, зокрема, зі зруйнованого реактора четвертого енергоблоку Чорнобильської АЕС. Спосіб ізоляції радіоактивних кернів включає створення укриття. Укриття створюють шляхом засипання кернів порожніми тонкостінними сферами різного діаметра, виконаними з корозійностійкого феромагнітного сплаву з кадмієвим покриттям, у стінках яких зсередини назовні у довільному порядку пробиті отвори різного діаметра з утворенням зубців (задирок). Висота утвореного при засипанні конуса сфер повинна бути такою, щоб мінімальна відстань від керна до найближчої поверхні конуса була не менше 5-8 діаметрів найбільшої сфери. Товщина стінок сфер повинна виключати їх зминання під вагою інших сфер.

Патент України № 17383 U

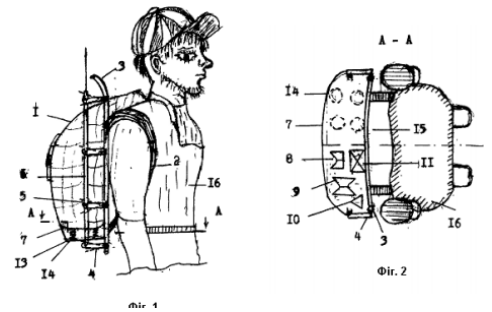
МПК (2006)

A45F 3/04 (2006.01), A45F 4/00

15.09.2006

#### РЮКЗАК ПОЛКОВНИКА СОРОКОПУДА І.О.

Корисна модель відноситься до виробництва військового спорядження і може бути використана у підрозділах Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій, у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, в спецзагонах, в геологічних загонах, а також альпіністами в гірських місцевостях, де часто бувають обвали. Рюкзак містить мішок з водонепроникної тканини, ремені кріплення з пряжками, вантажі, спорядження, батареї (джерела) електроживлення, прилади. Додатково рюкзак оснащений приладами нічного бачення, навігації, дозиметром, електромагнітним генератором, що виробляє постійний струм напругою 9 В, пружинами, що пом'якшують при ходьбі поштовхи від рюкзака, розміщеного на спині. При цьому генератор за допомогою електроланцюга з'єднаний з приладами, розміщеними на піддоні, пружини розміщені між піддоном і дном рюкзака.



Патент України № 17581 А

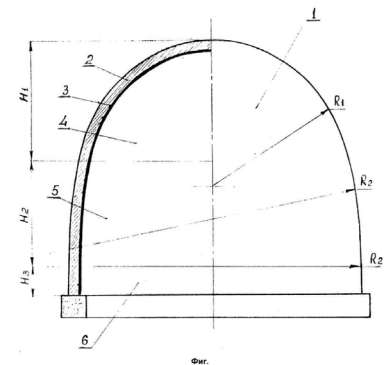
МПК (2006)

G21C 13/00

#### ЗАХИСНА ОБОЛОНКА ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА

Изобретение относится к ядерной технике, в частности к ядерным реакторам, а более конкретно - к защитным оболочкам для предотвращения загрязнения окружающей среды в случае утечки радиоактивного материала.

Защитная оболочка ядерного реактора в виде купола, состоящего из соосно расположенных между собой наружного и внутреннего слоев с опорным цилиндрическим основанием, отличающаяся тем, что наружный и внутренний слои защитной оболочки выполнены соответственно из серебра и цинка, а свод купола образован сопрягаемыми между собой элементами, один из которых представляет собой шаровой сегмент, второй - шаровой пояс, сочлененные с опорным цилиндрическим основанием с соответствующим соотношением их высот  $(5,0 - 5,5) : (4,2 : 4,6) : 1$ , причем отношение высоты шарового сегмента к его радиусу равно  $0,8 - 0,9$ , а отношение радиуса шарового пояса к радиусу шарового сегмента составляет  $4,7 - 5,2$ . Защитная оболочка по п.1, отличающаяся тем, что слой серебра имеет ширину 25мм. Защитная оболочка по п.1 и 2, отличающаяся тем, что толщина цинкового слоя составляет не менее 3мм



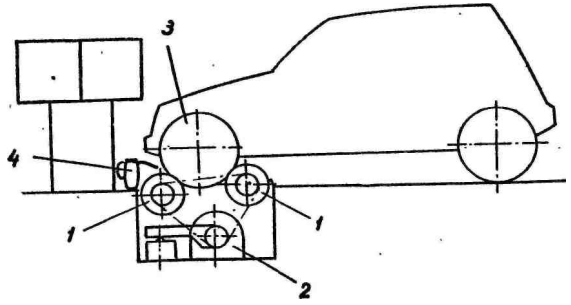
Патент України № 18950 А

МПК (2006)

G21F 9/28

**СПОСІБ ДЕЗАКТИВАЦІЇ ПОКРИШОК АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

Способ дезактивации покрышек автотранспортных средств, загрязненных радиоактивными частицами, включающий очистку, разрушение и удаление материала верхних загрязненных слоев протектора покрышки, отличающийся тем, что процесс очистки верхних загрязненных слоев осуществляют механически при принудительном прокручивании колес автотранспортного средства при помощи устройства с приводными роликами и качения колес по этим роликам в тормозном режиме, создавая тормозной системой тормозную силу на колесах, равную 15-60% от значения, при котором наступает полная блокировка колес на роликах данного устройства, а процесс разрушения и удаления материала верхних загрязненных слоев осуществляют таким же образом при создании тормозной силы на колесах, равной 60%-95% от значения, при котором наступает полная блокировка колес на роликах данного устройства.



Патент України № 21861 У

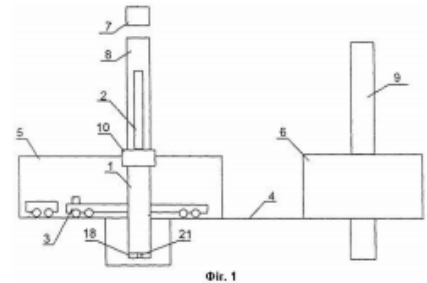
МПК (2006)

G21C 19/02, G21F 5/00, G21F 7/005 (2006.01)

10.04.2007

**СПОСІБ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ОПРОМІНЕНИХ ТЕПЛОВИДІЛЬНИХ ЗБОРОК З ОДНОГО БЛОКА РЕАКТОРА ДЛЯ ДОПАЛЮВАННЯ НА БЛОЦІ ІНШОГО РЕАКТОРА**

Корисна модель належить до ядерної енергетики, а саме до переміщення опромінених тепловидільних зборок (ОТВЗ). Корисна модель може бути використана для допалювання палива ядерних реакторів із двома чи кількома енергоблоками.



Патент України № 22277 У

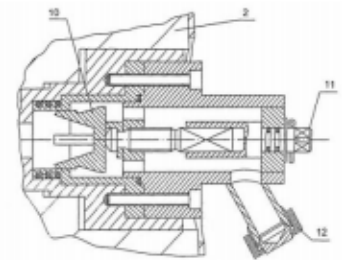
МПК (2006)

G21F 5/00

25.04.2007

**КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ОПРОМІНЕНИХ ТЕПЛОВИДІЛЬНИХ ЗБОРОК РЕАКТОРА**

Корисна модель належить до ядерної техніки, а саме до захисту від радіоактивного випромінювання при переміщенні опромінених тепловидільних зборок (ОТВЗ). Корисна модель може бути використана для допалювання палива ядерних реакторів із двома чи кількома енергоблоками, а конкретно, для вирішення проблеми допалювання палива ядерного реактора у випадку зупинення одного з блоків.



Патент України № 22380

МПК

G21C 19/42 (2006.01)

26.02.1999

**СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ РАДІОАКТИВНОЇ ПАЛИВОВІСНОЇ МАСИ ТА РОЗЧИННИК ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ СПОСОБУ**

Винахід відноситься до регенерації ядерного палива, а саме до способу переробки радіоактивної паливовмісної маси, яка утворилася в ядерному реакторі внаслідок аварії на ЧАЕС та при ліквідації її наслідків. Паливовмісна маса являє собою лавоподібний плав з ядерного палива в різному ступені його відроблення, конструкційних матеріалів та матеріалів засипки і містить наступні елементи та їх оксиди: радіоактивнозаражені хром, нікель, титан, залізо, радій, кремній, кальцій, алюміній, ітрій, вольфрам, тантал, ніобій, свинець, торій, а також паливні елементи: уран і плутоній, та продукти розпаду урану: стронцій і цезій. В основу винаходу покладено також задачу удосконалити розчинник

для обробки радіоактивної паливовмісної маси шляхом використання нових компонентів та нового співвідношення між ними, що забезпечить підвищення розчинності паливовмісної маси із одержанням паливних елементів у вигляді бромідів, це дозволить оптимізувати їх роздільне здобування, та за рахунок цього підвищити ступінь їх здобуття з паливовмісної маси при одночасному підвищенні технологічності процесу. Спосіб переробки радіоактивної паливовмісної маси включає її обробку розчинником при підвищеній температурі, виділення з розчину сполук урану та плутонію екстрагуванням органічним екстрагентом та наступне їх здобування з екстракту, який відрізняється тим, що обробку паливовмісної маси розчинником та виділення сполук урану та плутонію з розчину проводять одночасно, при цьому як розчинник використовують бромовмісний водний розчин, а здобування сполук урану з екстракту здійснюють методом вакуумної сублімації. Розчинник для переробки радіоактивної паливовмісної маси, що містить оксида тор та воду, який відрізняється тим, що як оксидатор він містить бромистоводневу кислоту та бром.

Патент України № 22918 U

МПК (2006)

A62B 37/00, F01K 1/00, G21F 7/00, H01M 8/00

25.04.2007

#### СПОСІБ БЕЗПЕЧНОГО ВІДВЕДЕННЯ ЕНЕРГІЇ ІЗ АВАРІЙНОГО АТОМНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБ'ЄКТА

Корисна модель відноситься до галузі атомної енергетики. В основу корисної моделі поставлено задачу використання атомної енергії аварійного атомного енергетичного об'єкта таких як атомний реактор Чорнобильської АЕС. Окрім того, відповідний спосіб унеможливує випадки аварійного викиду із атомного реактору енергії, внаслідок чого, не відбувається руйнування укриття атомного енергоблока та викиду у атмосферу радіаційне небезпечних речовин. Спосіб безпечного відведення енергії із аварійного атомного енергетичного об'єкта, який включає відвід продуктів розпаду через отвір у верхній частині атомного реактора до укриття енергоблока, які виводять на редуктор, що виконує функцію регулятора тиску, який відрізняється тим, що через отвори у боковій частині корпусу енергоблока виводять суміш піску з гранулами свинцю, засипану до аварійного енергоблока, а продукти розпаду з постійним стабільним тиском по трубопроводах, по трубах для відведення відходів через фільтри виводять у атмосферу або використовують для подальшого застосування теплової енергії.

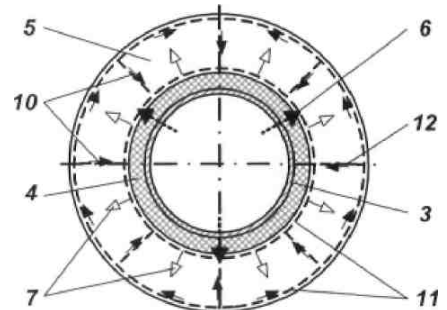
Патент України № 23401 U

МПК (2006)

G21C 15/00

#### СПОСІБ ПАСИВНОГО ТЕПЛООВОГО ЗАХИСТУ ГЕРМОБОЛОНОК РЕАКТОРНИХ ВІДДІЛЕНЬ АЕС

Корисна модель належить до ядерної енергетики, конкретно, до способів теплового захисту залізобетонних конструкцій гермооболонки реакторних відділень атомних електростанцій (АЕС). Спосіб пасивного теплового захисту гермооболонки реакторних відділень АЕС, заснований на відведенні тепловиділень від гарячого трубопроводу другого контуру за рахунок циркуляції повітря в гермопроходці через кільцевий зазор між теплоізоляцією гарячого трубопроводу й залізобетонною стіною, який відрізняється тим, що тепловий захист від перегріву залізобетонної стіни здійснюють пасивним відведенням тепловиділень від гарячого трубопроводу за рахунок перенесення прихованої теплоти паротворення проміжного теплоносія двофазного термосифона і забезпечують відведення теплового потоку кінцевому поглиначу - атмосферному повітрю, при цьому випарником двофазного термосифона сприймають тепловий потік від зовнішньої теплоізоляції гарячого трубопроводу, а конденсатором відводять теплоту кінцевому поглиначу, за який використовують атмосферне повітря, рух якого відбувається за рахунок природної тяги в каналі охолодження, що розміщують ззовні гермооболонки.



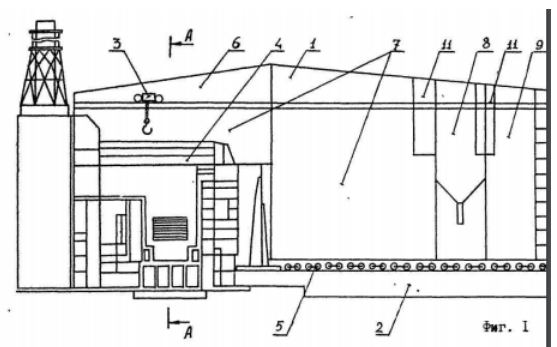
Патент України № 23775 С

МПК

E04B 1/343 (2006.01), E04B 1/38 (2006.01)

17.12.2001

#### СПОРУДА ДЛЯ ПЕРЕТВОРЮВАННЯ АВАРІЙНОГО ЕНЕРГОБЛОКА АТОМНОЇ СТАНЦІЇ В ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ СТАН ТА СПОСІБ ЇЇ МОНТАЖУ





Винахід відноситься до галузі будівництва, а саме до конструкцій особливого призначення і може бути використано при ліквідації аварійних ситуацій на атомних електростанціях. Спорудження для переведення аварійного енергоблоку атомної станції в екологічно безпечний стан містить консоль, що утворює з аварійним енергоблоком єдиний відсік-порожнину й функціональні відсіки, взаємозалежні з відсіком - порожниною.

Патент України № 25351 У  
МПК (2006)  
G21F 9/00, G21F 9/28 (2006.01)  
10.08.2007

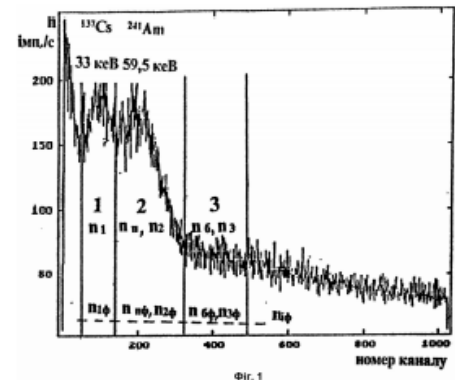
#### **СПОСІБ БІОЛОГІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ ҐРУНТУ ВІД РАДІОНУКЛІДІВ**

Корисна модель відноситься до сільськогосподарської галузі, до засобів ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи, а саме до способів біологічного очищення ґрунту від радіонуклідів. Спосіб біологічного очищення ґрунту від радіонуклідів включає заселення забрудненого радіонуклідами ґрунту тваринами, що накопичують в собі радіонукліди, вилучення дорослих тварин та їх захоронення. Як тварин, що накопичують в собі радіонукліди, використовують наземних тварин, наприклад равликів та інших споживачів зеленої маси.

Патент України № 25484 А  
МПК  
G01T 1/20 (2006.01)  
30.10.1998

#### **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОЇ АКТИВНОСТІ АМЕРИЦІЮ-241 У ПРОБАХ**

Винахід, стосується галузі радіометрії гамма-випромінювання і може бути використаний при радіаційному, санітарно-гігієнічному й технологічному контролі альфа-випромінюючих трансуранових і радіонуклідів, у тому числі при контролі ступеню забрудненості америцієм-241 ґрунту, води, продуктів харчування, сільськогосподарської сировини тощо. У теперішній час проблема контролю і альфа-випромінюючих трансуранових радіонуклідів у довіклі притягає особливу увагу, бо з нею пов'язаний довготривалий ризик для здоров'я людей внаслідок їх внутрішнього опромінення при міграції таких радіонуклідів по харчовим ланцюжкам. Радіологічну дію у зоні Чорнобильської катастрофи чинять, головним чином, альфа-випромінюючі ізомери плутонію-238, -239, -240 і генетичне пов'язаний з ними америцій-241 ( $E_{\alpha} \sim 5,1 - 5,5 \text{ MeV}$ ). Спосіб визначення питомої активності америцію-241 у пробах включає реєстрацію гамма-квантів детектором, аналіз і селекцію електричних імпульсів детектора по амплітуді, вимірювання середніх швидкостей лічіння імпульсів у вікнах фотопіку гамма-випромінювання америцію-241 з енергією квантів 59,5 кеВ і безперервного розподілу, зсунутого від фотопіку америцію-241 у бік високих енергій при наявності проби та без неї, визначення завади від супутніх америцію-241 у пробах радіонуклідів по цих вимірюваннях по різниці середніх швидкостей лічіння імпульсів у цих вікнах з урахуванням форми спектра, чутливості радіометра, маси проби з подальшим визначенням питомої активності.



Патент України № 26048 У  
МПК  
G01N 33/68 (2006.01)  
27.08.2007

#### **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПОТЕНЦІЙНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ТЕРИТОРІЙ МЕШКАННЯ**

Задачею корисної моделі є наукове обґрунтування і розробка санітарно-екологічного стану територій мешкання на рівні адміністративних районів регіону, на підставі визначення диференційованих значень перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) і антиоксидантної системи (АОС), як інтегрованого показника оцінки потенційної екологічної безпеки з метою подальшого пошуку адекватних шляхів захисту навколишнього середовища та мінімізації впливу на здоров'я населення. Спосіб визначення потенційного екологічного ризику територій мешкання включає проведення антропоіндикаційної оцінки життєпридатності регіонів проживання. Додатково визначають показники перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи у корінних мешканців територій.

Патент України № 26663 U

МПК

A01B 79/02 (2006.01)

10.10.2007

#### СПОСІБ ДЕЗАКТИВАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ В БІОЦЕНОЗІ ГЕОСФЕРИ

Спосіб дезактивації території біоценозу геосфери належить до сільського господарства і може бути використаний в інших галузях народного господарства на забруднених територіях, де проходить життєдіяльність людей. В районах прилеглих до місця аварії Чорнобильської АЕС випало багато радіонуклідів різної дії, серед яких найбільшу рухливість (особливо в ґрунтах) має радіоцезій ( $Cs-137$ ) і стронцій-90 ( $Sr90$ ) в різних формах. Корисна модель відноситься до біоценозу і життєдіяльності людини, включаючи його сільськогосподарську діяльність. Мета запропонованого способу зменшити трудоемність робіт, збільшити ефективність дезактивації території, забрудненої радіонуклідами. Суть запропонованого способу полягає в тому, що заражену радіонуклідами територію, що покривається будь-якою рослинністю, обприскують з гелікоптера або літака рідким органомінеральним добривом гумат калію, який по своєму фізикохімічному складу включає гумінові речовини, фульвокислоти і рухомі калій і кальцій. Таке обприскування проводять кілька разів за вегетаційний сезон, згідно інструкції по застосуванню гумата калію, на луках, пасовищах, лісових угіддях і ін. Для більш повного скріплення радіонуклідів таку операцію проводять декілька сезонів підряд. Це дозволяє зменшити загрозу попадання радіонуклідів по кормовому ланцюжку від рослини до людини.

Патент України №27086 C2

МПК (2006)

G21F 9/00

G21F 9/28

#### СПОСІБ ДЕЗАКТИВАЦІЇ РАДІОАКТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ

Спосіб дезактивації радіоактивних матеріалів, що включає контактування матеріалу, що підлягає дезактивації, з розведеним розчином, що містить карбонат, який відрізняється тим, що контактування матеріалу, що підлягає дезактивації, з розведеним розчином ведуть в присутності іонообмінних частинок, які або містять хелатінообразуючі функціональні групи, або пов'язані з ними, з подальшим відділенням іонообмінних частинок з розведеного розчину, що містить карбонат.

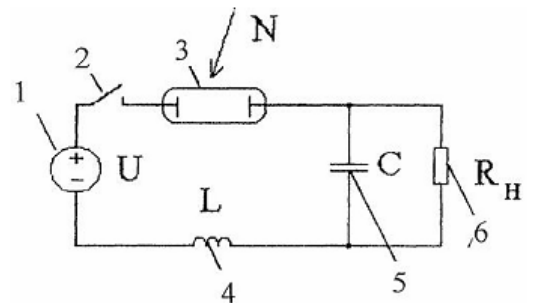
Патент України №27474 U

МПК (2006)

G01T 3/00, H01J 47/00

#### СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ІОНІЗАЦІЙНОЇ КАМЕРИ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ І ЗАХИСТУ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА

Корисна модель належить до ядерної енергетики, зокрема до систем керування і контролю ядерних реакторів, і призначена для технічної діагностики іонізаційних камер. Спосіб діагностики іонізаційної камери системи керування і захисту ядерного реактора, що включає отримання і аналіз форми вольт-амперної характеристики камери, який відрізняється тим, що в ланцюзі іонізаційної камери, представленій у вигляді нелінійного двополюсника, задають один стрибок по напрузі і, реєструючи змінні стани ланцюга під час перехідного процесу, відновлюють по них вольт-амперну характеристику камери, а діагноз ставлять за результатами перевірки статистичних критеріїв на основі отриманої вольт-амперної характеристики і інформації про технічно справний стан камери.



Патент України № 27863 U

МПК (2006)

G21F 9/00, G21F 9/04 (2006.01)

26.11.2007

#### СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ І ВОДИ ВІД ТРАНСУРАНОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Корисна модель належить до обробки води і може бути використана для очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ), конкретно з об'єкта «Укриття» Чорнобильської АЕС від трансуранових елементів. Спосіб очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) і води від трансуранових елементів включає окиснення перекисом водню у

присутності солей d-перехідних металів 4 періоду з низьким ступенем окиснення при рН 1-4 та окиснення перманганатом калію при рН12 і ультрафільтрацію на твердих полімерних або неорганічних мембранах з розміром пор від 0,05 мкм до 0,10 мкм. Проведення спільного пероксидного та перманганатного окиснення РРВ та запропонованого ультрафільтраційного розділення методом ультрафільтрації на мембрані з розміром пор 0,05-0,10 мкм дозволяє одержати окислену пробу РРВ (пермеат), в якій активність 239+240Pu, 241Am і 244Cm зменшується на 97,5-99,9 %. Запропонована технологія дозволяє знизити біхроматичне окиснення РРВ від 1900-2800 до 240-500 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> і значно зменшити вміст урану від 4,9-12 до 0,96-0,98 мг/дм<sup>3</sup> та активність 90Sr від (1,2-4,3).106 до 1,4.103-1,3.104 Бк/дм<sup>3</sup>. Корисна модель може бути застосована для попереднього очищення РРВ перед існуючими випарними апаратами ЧАЕС.

Патент України № 27894 У

МПК (2006)

G21C 1/00, G21C 7/08, H02K 33/00(2006.01)

26.11.2007

#### ЕКОБЕЗПЕЧНИЙ АТОМНИЙ РЕАКТОР

Корисна модель відноситься до ядерної енергетики і може бути використана в різних енергетичних системах з водо-водяними ядерними реакторами, у тому числі в транспортних установках. Екобезпечний атомний реактор містить циліндричний корпус з електричними обмотками, сферичні кришку і дно, верхню і нижню рухомі паливні зборки, що охоплені циліндричними екранами. Для збільшення глибини вигорання ядерного палива обидві паливні зборки виконані у вигляді набору концентрично розташованих циліндрів. Всі циліндри виконані у вигляді секторів, що чергуються, з пальним і сповільнювачем. Циліндричні екрани виконані з перфорованою сферичною основою, яка концентрична відповідно сферичним кришці і дну корпусу реактора. Висота циліндрів у кожній паливній зборці послідовно зменшується від середини набору до його периферії. Циліндричний екран верхньої паливної зборки виконаний у вигляді якоря крокового електродвигуна з можливістю її регульованого повороту навколо центральної осі корпусу, а циліндричний екран нижньої паливної зборки виконаний у вигляді якоря лінійного електродвигуна з можливістю її регульованого переміщення уздовж згаданої осі.

Патент України № 28405 У

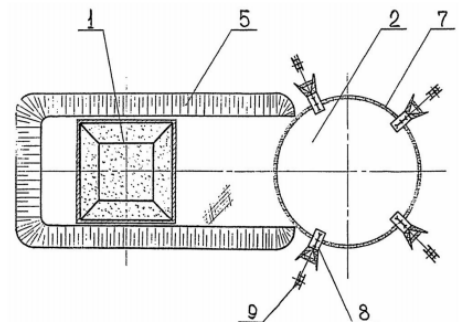
МПК (2006)

G21F 9/00

10.12.2007

#### СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ТРАНСУРАНОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ І УРАНУ

Корисна модель відноситься до галузі обробки води і може бути використана для очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ), конкретно з об'єкту „Укриття” Чорнобильської АЕС, від трансуранових елементів і урану. Спосіб очищення води і рідких радіоактивних відходів (РРВ) від трансуранових елементів і урану із застосуванням 5,11,17,23-тетракіс-(дипропілфосфінілметил)-25,26,27,28-тетрапропоксикалікс[4]арену, в якому для покращення очищення води радіонукліди зв'язуються в комплекси шляхом обробки РРВ 5,11,17,23-тетракіс-(дипропілфосфінілметил)-25,26,27,28-тетрапропоксикалікс[4]ареном в слабо кислому середовищі при концентрації урану 2-65 мг/дм<sup>3</sup>, масовому співвідношенні каліксарен:уран в воді і РРВ <sup>3</sup> 10:1, тривалості витримки отриманої суміші 1-3 години та вилучаються шляхом подальшої ультрафільтрації РРВ на твердих полімерних або неорганічних мембранах.



Патент України № 28606 А

МПК (2006)

G21C 11/00

16.10.2000

#### СПОСІБ ПОХОВАННЯ АВАРІЙНОГО РЕАКТОРА АТОМНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Спосіб поховання аварійного реактора атомної електростанції включає в себе створення шахтного колодязя діаметром достатнім для проходження реактора, переміщення реактора в шахтний колодязь з наступним заповненням колодязя захисним матеріалом. Шахтний колодязь створюють глибиною, що забезпечує у випадку спонтанної ланцюгової реакції похованого реактора, протікання явища атомного вибуху в режимі камуфлета на

відстані від реактора. Це виключає пошкодження ближчих об'єктів від сейсмічних коливань ґрунту. Колодязь заповнюють робочою рідиною, на поверхні якої розміщують платформу, що плаває. Прокладають траншею від колодязя, шириною не менше поперечних розмірів реактора, до підстави реактора, по якій переміщують реактор на платформу. Після цього опускають платформу разом з реактором на дно колодязя за рахунок випуску робітничої рідини з-під платформи.

Патент України № 29030А

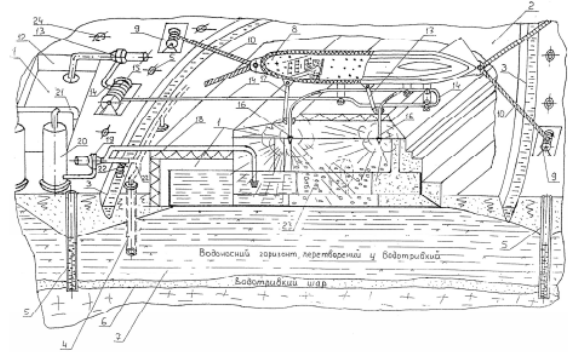
МПК

E21B 43/28 (2006.01), E21B 43/25 (2006.01)

16.10.2000

**СПОСІБ ЛІКВІДАЦІЇ ГЛОБАЛЬНИХ КАТАСТРОФ ТИПУ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ**

Винахід належить до технологій ліквідації глобальних катастроф..Спосіб ліквідації глобальних катастроф типу Чорнобильської, що включає ізоляцію і локалізацію заражених ділянок з наступною нейтралізацією чи збиранням і утилізацією шкідливих речовин, який відрізняється тим, що зону аварії згори закривають шаром ізолюючих-нейтралізуючих речовин, елементами конструкцій чи плівками з такими ж властивостями, по периметру зараженої зони на безпечній від шкідливих речовин відстані бурять один чи кілька рядів свердловин, які перетинають один чи два близько розташованих до поверхні водотривких шари з відстанню між свердловинами, яка не перевищує глибини залягання першого від поверхні водотривкого шару, свердловини забезпечують фільтрами в зоні водоносних шарів, далі через свердловини направленими силовими хвилями забезпечують рівномірну проникність ділянки і водоносного шару між свердловинами до отримання фільтраційного зв'язку між діаметрально протилежними свердловинами, після чого направленими силовими хвилями у водоносний колектор нагнітають в напрямку діаметрально протилежних свердловин чи в круговому напрямленні розведений у воді кольмотант до повного припинення фільтраційного зв'язку як між діаметрально протилежними, так і між близько розташованими свердловинами, після цього як усередині обконтуреного свердловинами протифільтраційного масиву водоносного колектора, так і за позбавляючи від домішок шкідливих речовин, і далі зливають у близько розташовану водойму, постійно підтримуючи таким чином депресову вирву під зоною ліквідації наслідків катастрофи, глибина якої повинна бути не нижче глибини залягання самого близького до поверхні водотривкого шару.



Патент України № 29653 U

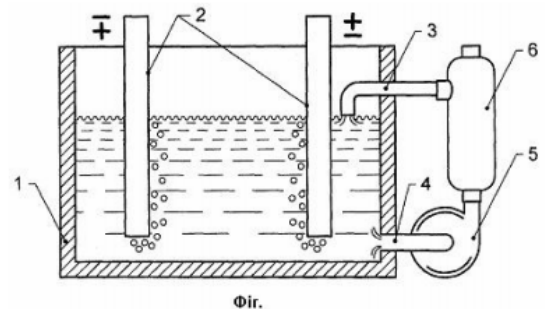
МПК

G21F 9/28 (2006.01)

25.01.2008

**СПОСІБ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНОЇ ДЕЗАКТИВАЦІЇ МЕТАЛІЧНИХ ПОВЕРХОНЬ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ**

Спосіб електролітичної дезактивації металічних поверхонь технологічного обладнання належить до галузі електрохімічної обробки, а саме до дезактивації та електрохімічного очищення металічних поверхонь, і може бути використаний в атомній промисловості для дезактивації забрудненого технологічного обладнання, елементів ядерних установок і регенерації відпрацьованого дезактивуєчого розчину.



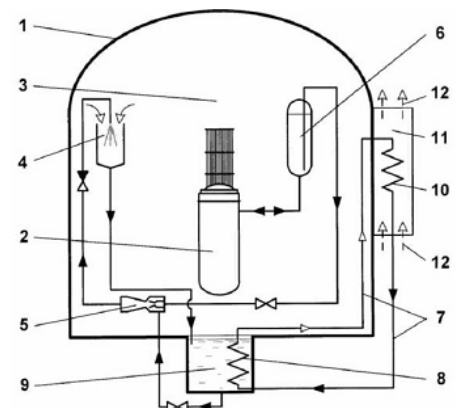
Патент України №29670 U

МПК

G21C 15/18 (2006.01)

**СПОСІБ ПАСИВНОГО ЗАХИСТУ ГЕРМООБОЛОНКИ РЕАКТОРНОГО ВІДДІЛЕННЯ ВІД ПЕРЕВИЩЕННЯ РОЗРАХУНКОВОГО ТИСКУ**

Корисна модель належить до ядерної енергетики, конкретно, до способів пасивного захисту гермооболонки (ГО) реакторного відділення від



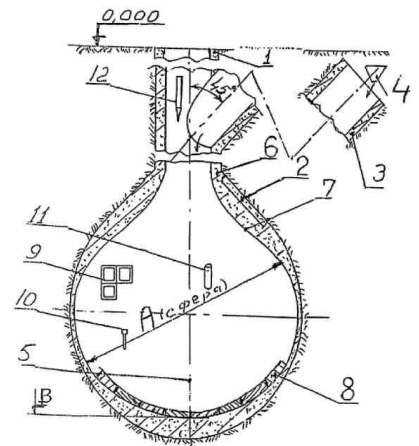
перевищення розрахункового тиску. Спосіб пасивного захисту гермооболонки реакторного відділення від перевищення розрахункового тиску, що базується на конденсації пари в гермооб'ємі при струминно-краплинному охолодженні пароповітряної суміші охолодним розчином у струминному розпилювачі-охолоджувачі без прямого зрошення атмосфери та обладнання реакторної установки, який відрізняється тим, що подачу охолодного розчину на струминний розпилювач-охолоджувач здійснюють інжектором, як робочу рідину якого використовують теплоносій першого контуру з компенсатора тиску, при цьому розхолодження гермооб'єму забезпечують кільцевим двофазним термосифоном, випарником якого сприймають теплоту від охолодного розчину, що стікає у бак-прямок гермооболонки, а конденсатором відводять теплоту кінцевому поглиначу - атмосферному повітрю, рух якого забезпечують природною тягою в каналі повітряного охолодження.

Патент України № 29781 С2  
МПК (2006)  
G21F 9/04

### СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО ПОХОВАННЯ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ТА ПІДЗЕМНЕ СХОВИЩЕ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

Винахід стосується систем, призначених для розміщення під землею й поховання на невизначено довгий термін радіоактивних відходів і матеріалів (крім ядерного палива).

Спосіб автоматичного поховання радіоактивних відходів включає розбирання завалу радіоактивних мас, що перебувають в укритті, за рахунок їхнього розвантаження, сортування, завантаження, транспортування й евакуації повторюваними циклами. РАВ слабкої й середньої активності автоматично, під дією гравітації, спускають по похилому відводу в сховище під землею й замоноличують їх спеціальним розчином за допомогою вібраційного ущільнення й дистанційного контролю на невизначено довгий термін.

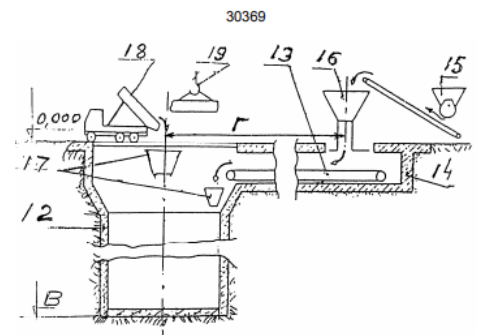


Патент України № 30369 А  
МПК  
G21F 9/04 (2006.01)  
15.11.2001

### ПІДЗЕМНЕ СХОВИЩЕ ДЛЯ ПОХОВАННЯ МАЛОРАДІОАКТИВНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ВІДХОДІВ

Винахід відноситься до систем, призначених для розміщення під землею і захоронення радіоактивних відходів (РАВ) в атомній енергетиці. Відомо, що після закінчення терміну служби атомних реакторів, утворюються РАВ. Зокрема, такі відходи і ядерне паливо утворюються на атомних електростанціях (АЕС), в тому числі і на аварійних. Ці відходи вимагають розміщення або поховання в спеціальних постійних або тимчасових сховищах.

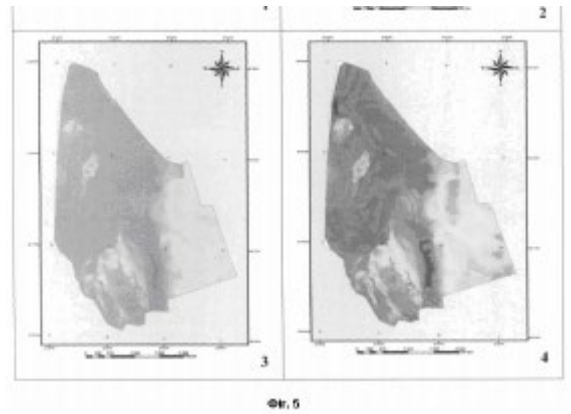
Винахід відноситься до систем, що призначені для розміщення під землею і поховання радіоактивних відходів (РАВ) в атомній енергетиці у цілях охорони навколишньої середовища та людей від небезпечного радіоактивного випромінювання. Підземне сховище для поховання малорадіоактивних будівельних відходів (РАВ) містить вертикальний шахтний ствол, який закінчується порожнистим сховищем (могильником). Сховище (могильник) має діаметр до 35 м, ємкість до 25000 м<sup>3</sup> і розташований на глибині до 300 м, при цьому до вертикального шахтного ствола приєднаний під кутом 10-20° до горизонталі залізобетонний ствол, всередині якого є стрічковий конвеєр з приводом холостого ходу та силовим гальмом.



Патент України № 31886 У  
МПК (2006)  
G06Q 50/0  
25.04.2008

### СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ СТАНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕКОСИСТЕМИ

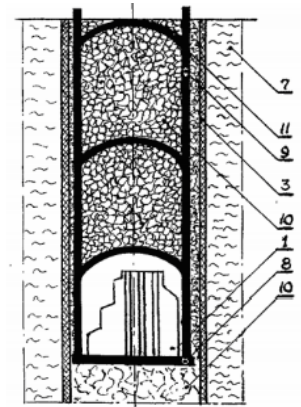
Корисна модель відноситься до способів наукового дослідження параметрів стану навколишнього середовища, зокрема, до способів кількісного аналізу та моделювання стану екологічних систем різного рівня складності. Так, запропонований спосіб дозволяє одержувати кількісну оцінку поведінки різних поллютантів в екосистемі у часі. Це, у свою чергу, забезпечує можливість розробки відповідних ефективних контрзаходів та методів деконтамінації наземних та водних екосистем. Природні та техногенні катаклізми, які мають місце на Україні - повені в Карпатах, віддалені наслідки аварії на Чорнобильській АЕС, реальність аварій різного роду, що супроводжуються забрудненням навколишнього середовища різноманітними поллютантами, масоване хімічне та радіонуклідне забруднення значних територій тощо - виводять на перший план проблему оцінки і прогнозу міграції забруднюючих речовин в екосистемах України. У зв'язку з цим існує нагальна потреба у системі випереджувальної оцінки стану екологічної безпеки та прогнозування тенденцій показників стану екосистеми. Це дозволить приймати оперативні рішення щодо безпеки екосистем і рекомендувати ефективні оперативні заходи із захисту біоти та населення, яке використовує ці екосистеми для виробництва, проживання та рекреації. Спосіб визначення параметрів стану екологічної безпеки екосистеми включає вибір компонентів та вихідних характеристик екосистеми, що підлягають вимірюванню, їх вимірювання за допомогою пристроїв для хімічного та/або фізичного контролю, розрахунок ключових параметрів та складання прогнозу. Ключовими параметрами розрахунку є депонування поллютанта в компонентах екосистеми та швидкості розподілу та/або перерозподілу поллютанта в компонентах екосистеми, а складання прогнозу здійснюють на основі моделювання параметрів екосистеми шляхом представлення даних у вигляді векторних величин.



Патент України № 32221 С2  
МПК  
G21F 9/04 (2006.01)  
15.08.2002

#### СПОСІБ ЗАХОРОНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

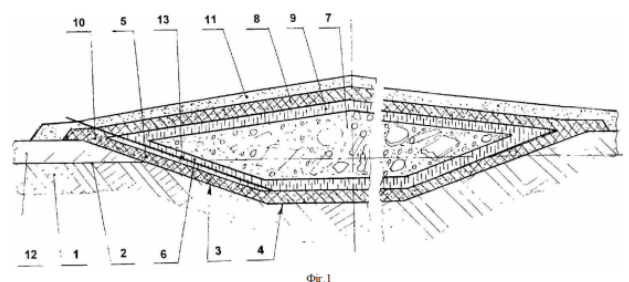
Винахід відноситься до області поховання небезпечних об'єктів і особливо небезпечних об'єктів і може застосовуватися при спорудженні великих інженерних об'єктів в гірничій справі і підземному будівництві. Винахід заключається у тому, що екологічно небезпечний об'єкт 1 перед його похованням в підземне сховище 4 поміщають в запобіжну капсулу 2. В підземному сховищі 4 під об'єктом 1 створюють опускний колодезь 3 до заданої глибини поховання об'єкта. Здійснюють проведення моніторингу у середині похованого об'єкта 1 протягом заданого строку знаходження об'єкта 1 на великій глибині. Приклад здійснення заявляемого винаходу приводиться стосовно до умов зруйнованого ядерного реактора четвертого енергоблоку Чорнобильської АЕС. Поховання останків реактора четвертого енергоблоку разом з ядерним паливом і прилеглих до нього тимчасових могильників припускається здійснити шляхом опускання об'єкта в запобіжній капсулі по попередньо спорудженому опускному колодезю в підземне сховище. При цьому опускний колодезь і сховище, а також споруджуються приймальне суцільне днище в незайманому гірничому масиві, після чого здійснюється руйнування гірничої породи і магазинування порід в межах опускного колодезя і підземного сховища. Опускання об'єкта в запобіжній капсулі здійснюється одночасно з випуском гірничих порід через випускні отвори приймального суцільного днища і видачею їх по стволу на денну поверхню для заповнення нею утвореної ємкості в опускному колодезю у міру занурювання об'єкта в запобіжній капсулі.



Патент України № 32292 А  
МПК  
G21F 9/34 (2006.01)  
15.12.2000

#### ПРИПОВЕРХНЕВЕ СХОВИЩЕ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ

Винахід стосується проблем поводження з радіоактивними відходами (РАВ), а більш конкретно - він відноситься до



засобів захоронення РАВ, зокрема, до конструкції приповерхневого сховища РАВ. Задачею запропонованого винаходу є удосконалення відомого приповерхневого сховища РАВ шляхом введення нових елементів та встановлення взаємозв'язків, що дозволяє різко зменшити кількість води на дні траншеї і тим самим зменшити міграцію радіонуклідів в оточуюче середовище і подовжити термін безпечного зберігання РАВ. Найбільш корисним буде використання запропонованого сховища при ліквідації наслідків аварій на ядерних об'єктах, коли необхідно захоронювати дуже великі об'єми твердих РАВ, не вивозячи їх за межі територій вже забруднених, використовуючи місцеві ресурси, наприклад, в зоні відчуження ЧАЕС для ліквідації наслідків Чорнобильської аварії

Патент України № 32293 А

МПК

G21F 9/34 (2006.01)

15.12.2000

#### ПРИПОВЕРХНЕВЕ СХОВИЩЕ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ

Винахід стосується проблем поводження з радіоактивними відходами (РАВ), а більш конкретно він відноситься до засобів захоронення РАВ, зокрема, до конструкції приповерхневого сховища РАВ. Задачею запропонованого винаходу є удосконалення відомого приповерхневого сховища РАВ шляхом введення нового елемента, зміни існуючих елементів та взаємозв'язків, що дозволяє використати проміжок між траншеями для розміщення додаткової траншеї, чим збільшити висоту сховища і, тим самим, збільшити місткість сховища не змінюючи його площі. Запропоноване сховище зберігає в собі всі позитивні якості сховища прототипу, але має значно більшу місткість за рахунок використання проміжків між траншеями нижчого рівня. При спорудженні такого сховища використовується та ж технологія, техніка і матеріали, що і для сховища - прототипу. Найбільш корисним буде використання запропонованого сховища при ліквідації наслідків аварій на ядерних об'єктах, коли необхідно захоронювати дуже великі об'єми твердих РАВ, в межах територій вже забруднених, використовуючи місцеві ресурси, наприклад, в зоні відчуження ЧАЕС для ліквідації наслідків Чорнобильської аварії.

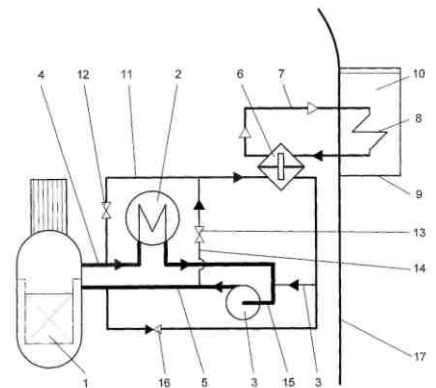
Патент України № 32984 У

МПК (2006)

G21C 15/00, G21C 15/18

#### СПОСІБ ПАСИВНОГО ТЕПЛООВОГО ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ ВОДИ В БАКУ АВАРІЙНОГО ВІДВЕДЕННЯ ТЕПЛОТИ

Спосіб пасивного теплового захисту від замерзання води в баку аварійного відведення теплоти, заснований на її постійному підігріванні в умовах низької температури навколишнього повітря, який відрізняється тим, що підігрівання води здійснюють пасивним чином, використовуючи теплоту циркулюючого теплоносія першого контуру реакторної установки, причому теплоту до бака аварійного відведення теплоти підводять за допомогою пасивної системи відведення залишкових тепловиділень, що перебуває в режимі очікування, через термосифонний теплообмінник аварійного розхолодження, проміжний контур аварійного розхолодження й теплообмінник-конденсатор, установлений у баку аварійного відведення теплоти, шляхом постійного продування термосифонного теплообмінника аварійного розхолодження теплоносієм першого контуру, що здійснюють за рахунок перепаду тиску між трубопроводами подачі й усмоктування головного циркуляційного насоса



Патент України № 33621 У

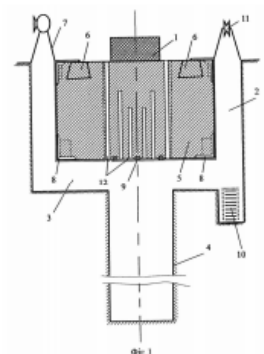
МПК (2006)

G21F 7/00

10.07.2008

#### СПОСІБ ЗАХОРОНЕННЯ ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Корисна модель належить до галузі охорони навколишнього середовища, а саме до безпеки експлуатації техногенно небезпечних об'єктів, наприклад, атомних електростанцій (АЕС). Спосіб може бути використаний, наприклад, при ліквідації наслідків аварії на четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС за рахунок глибинного захоронення її аварійного реактора, а також при захороненні інших техногенно небезпечних об'єктів. Спосіб захоронення техногенно небезпечних об'єктів включає



проходку шахтного колодязя і опускання техногенно небезпечного об'єкта на дно колодязя. За межами техногенно небезпечного об'єкта проходять вертикальні гірничі виробки і горизонтальні гірничі виробки, що з'єднують вертикальні гірничі виробки. Закріплюють породний масив під техногенно небезпечним об'єктом між вертикальними і горизонтальними гірничими виробками. Проходку шахтного колодязя виконують безпосередньо під техногенно небезпечним об'єктом з рівня горизонтальних гірничих виробок, при цьому виїмку породи і вентиляцію при проходженні шахтного колодязя виконують через горизонтальні і вертикальні гірничі виробки. Перед опусканням техногенно небезпечного об'єкта на дно колодязя обрушують породний масив безпосередньо під ним. Винахід підвищує безпеку та знижує трудомісткість робіт по захороненню техногенно небезпечного об'єкта.

Патент України № 34257 U

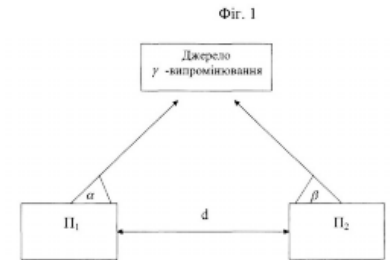
МПК (2006)

G01T 1/00

11.08.2008

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ РАДІАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Після Чорнобильської катастрофи та багатьох інших несприятливих для людини техногенних впливів гостро постала проблема розробки та виготовлення вітчизняних пристроїв для радіаційного моніторингу навколишнього середовища, які будуть розташовуватись поблизу атомних електростанцій, екологічно небезпечних регіонах, і митницях на пограничних пунктах. Корисна модель відноситься до напівпровідникового приладобудування. Пристрій для радіаційного моніторингу навколишнього середовища належить до напівпровідникового приладобудування і може використовуватись для автоматичного радіаційного моніторингу навколишнього середовища в радіаційно небезпечних регіонах, на митницях в пунктах перетину кордону та в зонах поблизу АЕС.



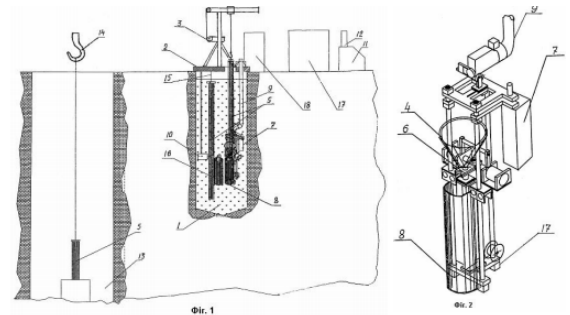
Патент України № 34883 U

МПК (2006)

G21F 9/00

**СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ПОГЛИНАЮЧИХ ЗБОРОК СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ І ЗАХИСТУ РЕАКТОРА**

Корисна модель відноситься до атомної енергетики, а конкретніше до переробки відпрацьованих поглинаючих зборок системи управління і захисту реактора і їхньому похованню. Спосіб переробки відпрацьованих поглинаючих зборок системи керування і захисту реактора, що включає операції установки на ремонтній шахті технологічної кришки, монтажу на технологічній кришці підйомно-поворотного механізму для підйому, переміщення й подачі поглинаючих зборок, розміщення й закріплення на технологічній кришці устаткування для сортування, фрагментації й компактування поглинаючих зборок, заповнення шахти водою, поетапного переміщення поглинаючих зборок полярним краном з басейну витримки в шахту, установки міні-контейнерів і транспортних контейнерів III й II групи активності в зоні фрагментації й компактування в них поглинаючих зборок, поетапного сортування, фрагментації й компактування поглинаючих зборок по черзі в міні-контейнери й транспортні контейнери III й II групи активності, герметизації контейнерів і транспортування їх у сховище твердих радіоактивних відходів атомної електростанції, який відрізняється тим, що устаткування для сортування, фрагментації і компактування поглинаючих зборок розміщують і закріплюють знизу технологічної кришки в ремонтній шахті, міні-контейнери III й II групи активності встановлюють під цим устаткуванням переробки, сортування, фрагментацію і компактування поглинаючих зборок виконують по черзі в міні-контейнери III й II групи активності цим устаткуванням під водою в ремонтній шахті.



Патент України № 35538 U

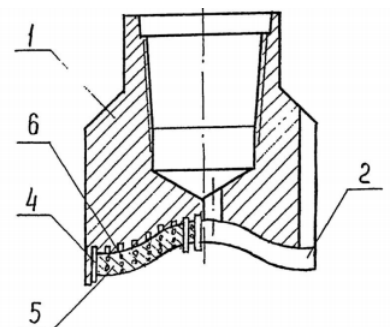
МПК (2006)

C02F 1/00, C02F 1/54 (2006.01), C02F 1/58 (2006.01), C02F 1/62 (2006.01)

25.09.2008

**СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ АБО РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ТРАНСУРАНОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ І УРАНУ**

Спосіб очищення води або рідких радіоактивних відходів від трансуранових елементів і урану належить до галузі обробки води і може бути використаний для





очищення рідких радіоактивних відходів, конкретно з об'єкта "Укриття" Чорнобильської АЕС, від трансуранових елементів і урану. Запропонований спосіб видалення урану і трансуранових елементів з РРВ на фосфоровмісних аддуктах може бути використаний на об'єкті «Укриття» Чорнобильської АЕС, а також для очищення промислових і стічних вод з низьким вмістом урану.

Патент України № 36264 А

МПК (2006)

E21B 29/00

16.04.2001

**ФРЕЗЕР БУРОВИЙ**

Винахід відноситься до області буріння глибоких свердловин, а саме до аварійного інструменту, призначеного для відновлення і ремонту свердловин методом буріння - фрезерування аварійних об'єктів: бурових труб, замків, зацементованих металевих частин наприклад на ЧАЕС, та інших інструментів. В основу винаходу поставлено задачу такого вдосконалення фрезера бурового, при якому за рахунок введення у пристрій обичайок виконаних і розташованих у ньому згідно винаходу, забезпечується підвищення механічної швидкості буріння, ресурсу роботи на забої, зменшення руйнування робочої поверхні, підвищення рівномірності зносу торцевої поверхні фрезера і зменшення розвальцювання, руйнування і закупорювання кромки по контуру промивних пазів і отворів і, як наслідок до підвищення ефективності буріння в цілому.

Патент України № 38077 А

МПК (2006)

G21F 9/00

**СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ АЕС**

Спосіб переробки рідких радіоактивних відходів АЕС включає їх попереднє упарювання, кальцинацію і виплавку боросилікатного скла. Кальцинація відходів реакторів ВВЕР розподіляється на два етапи: низькотемпературний в діапазоні 200-280°C, який проводиться на АЕС, і високотемпературний у діапазоні 280-750°C, який проводиться одночасно з виплавою боросилікатного скла. Винахід стосується електротермічної переробки рідких радіоактивних відходів середньої активності, що утворюються при експлуатації АЕС.

Таким способом можуть отвердівати в боросилікатне скло і рідкі РАВ від реакторів РБМК Чорнобильської АЕС. Додатки напівкальцинату від РАВ реакторів ВВЕР з великою концентрацією борних сполук замінують природні боромісткі домішки. А оскільки централізований пункт переробки РАВ БО "Вектор" знаходиться в безпосередній близькості від ЧАЕС, то її рідкі РАВ можуть доставлятися на переробку без попередньої низькотемпературної кальцинації

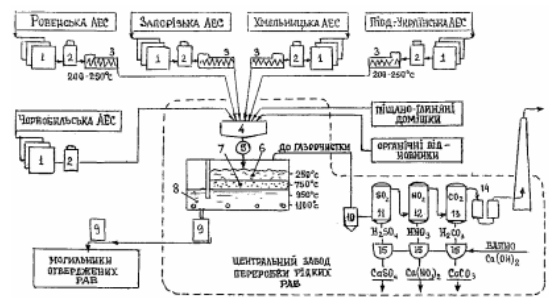


Fig. 1

Патент України №38237 А

МПК

G21F 9/34 (2006.01)

15.05.2001

**СПОСІБ БУДІВНИЦТВА ПРИПОВЕРХНЕВОГО СХОВИЩА РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ**

Найбільш корисним буде використання цієї технології будівництва сховищ для ліквідації наслідків аварій на ядерних об'єктах, коли необхідно захоронювати дуже великі об'єми твердих РАВ, в межах територій вже забруднених, використовуючи місцеві ресурси, наприклад, в зоні відчуження ЧАЕС для ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи. Спосіб будівництва приповерхневого сховища радіоактивних відходів полягає у створенні слабозаглибленої поздовжньої траншеї, формуванні глиняного підстелюючого екрана з захисним шаром, закладці масиву радіоактивних відходів, засипці поверх нього вирівнюючого шару та створенні покриваючого глиняного екрана. Після закладки масиву радіоактивних відходів траншея витримується відкритою. Виконуються

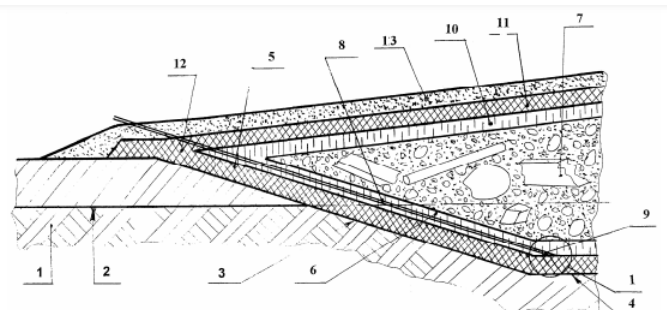


Fig. 1

Винахід відноситься до області захоронення радіоактивних відходів, а саме до способу будівництва приповерхневого сховища радіоактивних відходів. Спосіб будівництва приповерхневого сховища радіоактивних відходів полягає у створенні слабозаглибленої поздовжньої траншеї, формуванні глиняного підстелюючого екрана з захисним шаром, закладці масиву радіоактивних відходів, засипці поверх нього вирівнюючого шару та створенні покриваючого глиняного екрана. Після закладки масиву радіоактивних відходів траншея витримується відкритою. Виконуються

заходи по пригніченню пилу, а перед засипкою вирівнюючого шару відкачується вода із дна підстелюючого екрана. Винахід стосується проблем поводження з радіоактивними відходами, будівництва їхніх приповерхневих сховищ.

Патент України № 41276 С2

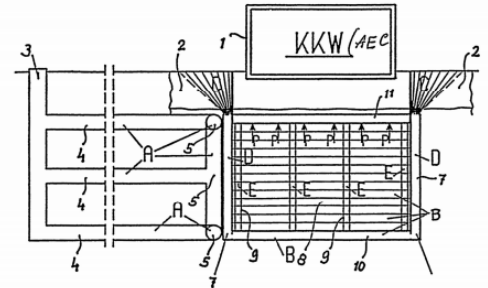
МПК (2006)

G21F 3/00

**СПОСІБ БЛОКУВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ УСТАНОВОК, ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОАКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ**

Винахід стосується захисту навколишнього середовища від впливу радіоактивного випромінювання, що виходить від промислових установок, зокрема, способу блокування забруднених радіоактивними речовинами промислових установок. В основу винаходу поставлена задача забезпечення безпеки навколишнього середовища та довгостроковості блокування установки в способі

блокування промислових установок, забруднених радіоактивними речовинами, шляхом зведення бункера для поховання установки, послідовного проведення операцій зі спорудження в ньому допоміжних штолень і конструкцій, забезпечують доступ до установки і опускання її на дно бункера, а також шляхом зміцнення ґрунту, що оточує бункер, що дозволяє здійснити тунелювання забрудненої установки і збільшити опірність стінок бункера до проникнення через них радіоактивних елементів



Патент України № 42844 U

МПК (2009)

G21F 9/28 (2006.01), B09C 1/00

27.07.2009

**СПОСІБ ДЕЗАКТИВАЦІЇ РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН, ҐРУНТІВ, ВІДХОДІВ ТА ЛІКВІДАЦІЇ ЗАБРУДНЕННЯ НИМИ ЕКОСИСТЕМИ**

Особливо небезпечними для екосистеми в цілому є ядерні вибухи великої потужності, наприклад, таке, що відбулося на Чорнобильській АЕС, чи при випробовуванні ядерних бомб, під час яких радіоактивні речовини, що містять в собі ізомери урану, торію, стронцію, цезію, потрапляють в стратосферу, де можуть триматися у вигляді аерозолей кілька років і згодом випадати у різних районах у ґрунт, водойми наносючи непоправну шкоду екології і живим організмам. Спосіб дезактивації радіоактивних речовин, ґрунтів, відходів і ліквідації забруднення ними екосистеми включає обробку спеціальними розчинами. Для дезактивації довгоживучих радіоактивних ізомерів урану, торію, цезію, стронцію і інших застосовують водний розчин вапняної суміші, що містить окрім вапна суперфосфат, приципітат та тонкомолоті вапняк і доломіт, що переводять ізомери у стійкі, нерозчинні, мінеролоутворюючі кристалічні сполуки урано-торієвих та стронцій-цезійових фосфатів, карбонатів чи гідроксидів кальцію та магнію.

Патент України № 43007 A

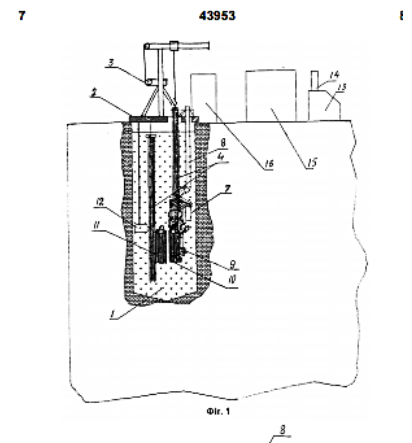
МПК

G01T 1/167 (2006.01)

15.09.2004

**СПОСІБ ДЕТЕКТУВАННЯ АЛЬФА-АКТИВНОСТІ РАДІОНУКЛІДІВ В АЕРОЗОЛЯХ ПОВІТРЯ**

Винахід належить до засобів контролю альфа-активності техногенних радіонуклідів в аерозолях повітря. Спосіб детектування альфа-активності радіонуклідів в аерозолях повітря, при застосуванні якого в пристроях вимірювання альфа-активності техногенних радіонуклідів проводиться накопичування та наступний аналіз даних спектрометрії або радіометрії альфа-випромінювання при відсутності бета-, альфа-співпадань та при бета-, альфа-співпаданнях у двох послідовних часових інтервалах в межах від 1,5 до 3 мкс і в межах від 700 до 1000 мкс. Винахід забезпечує більш коректну компенсацію фону природних альфа-випромінювачів продуктів розпаду <sup>220,222</sup>Rn.



Патент України № 43953 У

МПК (2006)

G21F 9/00

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ПОГЛИНАЮЧИХ ЗБІРОК СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ І ЗАХИСТУ РЕАКТОРА**

Корисна модель відноситься до атомної енергетики, а конкретніше до переробки відпрацьованих поглинаючих збірок системи керування і захисту реактора і їх похованню. Пристрій для переробки відпрацьованих поглинаючих збірок системи керування і захисту реактора, що містить установлену на ремонтній шахті технологічну кришку, підйомно-поворотний механізм для підйому, переміщення й подачі поглинаючих збірок, устаткування для сортування, фрагментації й компактування поглинаючих збірок у контейнери, який відрізняється тим, що устаткування для сортування, фрагментації й компактування поглинаючих збірок виконано у вигляді лійки, яка вишиковує в один ряд стрижні, поданої в неї поглинаючої збірки, гідрорізака для мірної відрізки фрагментів стрижнів збірки, датчика виміру гамма-випромінювання, закріплених на несучій поворотній штанзі й розміщених знизу технологічної кришки у шахті під водою разом із установленим під ними й зафіксованим штанговим притиском міні-контейнером III або II груп активності й окремо встановленої на спецштанзі камерою спостереження підводного телебачення.

Патент України № 44811 С2

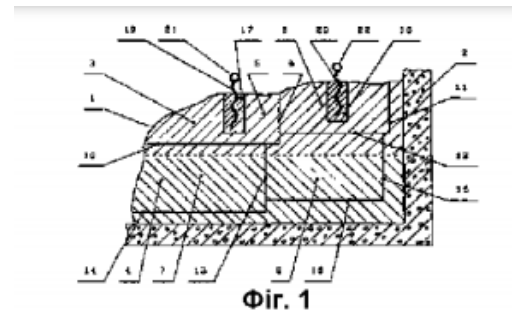
МПК (2006)

E04G 23/00, E04G 23/06 (2006.01)

15.03.2002

**СПОСІБ БЛОКОВОГО РОЗБИРАННЯ ЗАВАЛУ**

Винахід відноситься до області ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, будівництва і може бути використаний в галузях господарської діяльності, де необхідно розбирати завали будівельних конструкцій, забруднені шкідливими речовинами, шкідливими бактеріями чи з високим рівнем радіоактивних забруднень, що виключає присутність людини при їх розбиранні, зокрема, завали, що утворилися на зруйнованому енергоблоці Чорнобильської атомної електростанції. Спосіб блокового розбирання завалів, який включає розділення завалу на окремі блоки, захват їх вантажопідйомним пристроєм і транспортування на місце складання чи переробки, при цьому передбачається попереднє омонолічування завалу шляхом просочування його самотвердіючим засобом. Завал омонолічують частинами у міру того, як вилучають раніше омонолічені ділянки. Блоки до транспортування армують міцними силовими елементами. Внутрішні поверхні приміщення, в якому утворився завал (якщо завал в приміщенні), включаючи поверхні завалу, обробляють знепилювальним засобом. На вилучені з завалу блоки перед транспортуванням наносять покриття. В самотвердіючий засіб вводять компоненти, які гальмують ядерні реакції (наприклад сполучення бору). Спосіб дозволяє підвищити продуктивність і зменшити енергоємність розбирання завалу, знизити, навіть виключити, небезпеку виникнення ланцюгової ядерної реакції, зменшити пилоутворення та забруднення довкілля, автоматизувати розбирання завалу з використанням безлюдної технології.



Патент України № 47769 У

МПК

G01T 1/16 (2006.01)

25.02.2010

**КАВІТАЦІЙНИЙ СПОСІБ МОНІТОРИНГУ РАДІАЦІЙНОГО ЗАРАЖЕННЯ СЕРЕДОВИЩА**

Корисна модель відноситься до способів виявлення радіоактивних випромінювань та може застосовуватись при розробці кавітаційних методів дозиметрії і дозиметрів, які крім своєї основної задачі - визначення і контролю параметрів випромінювання, можуть застосовуватись для моніторингу радіаційних забруднень, викликаних як природними, так і техногенними причинами. Кавітаційний спосіб моніторингу радіаційного зараження середовища ґрунтується на визначенні кавітаційних параметрів зразка рідини. Зразок рідини герметизують, розміщують у моніторинговому середовищі й, періодично вимірюючи у зазначеному зразку рідини поріг кавітації та інтенсивність кавітаційних шумів, судять про радіаційну забрудненість середовища та визначають дозу іонізуючого випромінювання, що поглинена цим зразком рідини за час експонування у моніторинговому середовищі, відповідно. Одержуваний технічний результат може бути ефективно використаний для моніторингу (довгострокового спостереження) екологічної обстановки у водних басейнах рік, озер і т.п., контролю за зміною радіаційної обстановки у водах об'єкта «Укриття» Чорнобильської зони відчуження, контролю стічних вод з

підприємств, пов'язаних з радіоактивними відходами, та на підприємствах, що використовують у своєму технологічному колі радіоактивні джерела.

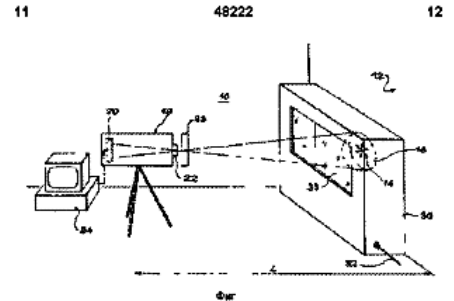
Патент України № 48222 С2

МПК (2006)

G01T 1/169, G01T 1/29, G01T 7/00(2007.01)

**СПОСІБ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИЯВЛЕННЯ ДЖЕРЕЛА  $\alpha$ -ЧАСТОК В НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ**

Винахід відноситься до пристрою і способу дистанційного виявлення і відображення джерел  $\alpha$  частинок, тобто, частинок, енергія яких зазвичай менше, ніж 10 мэв. Винахід може бути використано в області радіаційного захисту для того, щоб виявити радіоактивні джерела на поверхні або всередині обсягу. Пристрій, може застосовуватися в інших численних областях, як наприклад, виведення з експлуатації ядерних установок, операціях демонтажу і технічного обслуговування, радіоактивна інвентаризація, операції після аварії або в якості допомоги операторам щодо слідування виконуваного процесу. Винахід також знаходить застосування у виявленні витоків радіоактивних газів і виявленні присутності радіоактивного газу (зокрема радону) або радіоактивного забруднення в вигляді аерозолі. Згідно з винаходом, пропонуються спосіб дистанційного виявлення джерела  $\alpha$  альфа-частинок у контрольованому середовищі та пристрій для реалізації цього способу. Згідно із запропонованим способом, азотовмісний газ, що заповнює контрольоване середовище 10, 30, використовується для перетворення потоку альфа-частинок, що випромінюються джерелом 14 альфа-частинок, в ультрафіолетове випромінювання. Відповідне ультрафіолетове зображення джерела альфа-частинок формується на світлочутливій поверхні 20. Згадане зображення може бути відтворене на екрані відеомонітора і накладене на зображення контрольованої зони. Спосіб і пристрій, що пропонуються, можуть бути використані в системах захисту від радіації, а також у пристроях для контролю наявності радіоактивних газів.



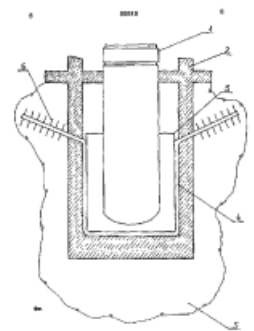
Патент України № 50519 А

МПК (2006)

G21C 15/18, G21C 15/00

**СИСТЕМА ТЕПЛОВОГО ЗАХИСТУ БЕТОНУ ШАХТИ РЕАКТОРА**

Винахід відноситься до галузі атомної енергетики і може бути використаний при розробці системи теплового захисту бетону шахти реактора для запобігання руйнування третього бар'єру безпеки – захисної оболонки при аваріях з розплавленням активної зони. Система теплового захисту бетону шахти реактора, що містить корпус реактора, шахту реактора з бетону, пасивні елементи, яка відрізняється тим, що пасивні елементи виконано у вигляді металевих екранів, що відокремлює дно і стіни шахти реактора від корпусу реактора і пакета теплових труб, випаровувальні ділянки яких прикріплено до екрана зі сторони дна і стін шахти, а конденсаційні ділянки виведено крізь бетон шахти в ґрунт на рівні, вище розрахункового рівня розплаву.



Патент України № 50832 U

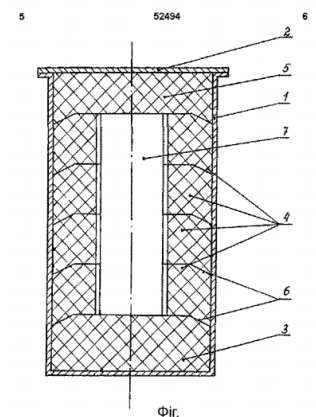
МПК

C02F 3/32 (2006.01), C02F 3/12 (2006.01)

25.06.2010

**СПОРУДА ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ РІЧКОВИХ ВОД ВІД РАДІОАКТИВНИХ ЗАБРУДНЕНЬ**

В результаті аварії на Чорнобильській АЕС значна частина водяних об'єктів басейну р.Дніпро підпала під радіоактивне забруднення. Крім забруднення води радіонуклідами безпосередньо у річках, радіонукліди з водою фільтрують в підземні водоносні горизонти, що робить таку воду непридатною для пиття. Корисна модель належить до очищення поверхневих вод від радіоактивних забруднень, зокрема до очищення річкової води з використанням вищих водних рослин. Споруда для очищення річкової води від радіоактивних забруднень включає встановлені у прибережній зоні русла ріки одну або декілька



дамб з фільтруючими перемичками та обладнана розміщеним на березі ріки гідроізольованим басейном-накопичувачем. Басейн-накопичувач з'єднаний за допомогою трубопроводу з насосом з відстійною зоною дамби, а через переливні колодязі з'єднаний каналом з рікою нижче дамби. В ємності басейну розміщені біоплоти з вищими водяними рослинами, а канал засаджений вищими водяними рослинами.

Патент України № 51288 У  
МПК (2009)  
C02F 1/00, G21F 9/04 (2006.01)  
12.07.2010

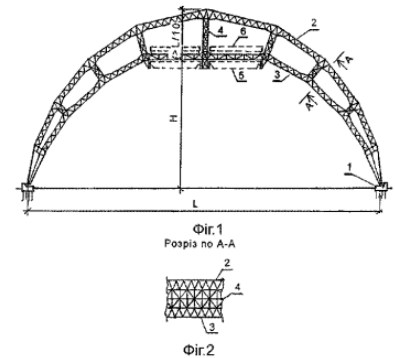
#### **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН І УРАНУ**

Спосіб очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від органічних речовин, які входять у пилопригнічуючий розчин та РРВ, і урану, при якому для зменшення частки вторинних відходів використовують коагулянт-флокулянт при наступному фільтруванні, при цьому на стадії очищення РРВ застосовують кремніє- і алюмовмісний коагулянт-флокулянт типу "Сизол-2500" при рН 6-7, температурі 5-30 °С та перемішуванні суміші після додавання коагулянту-флокулянта і витримці одержаного розчину протягом 0,5-3 годин та фільтруванні на мембрані з розміром пор 0,2-3 мкм. Запропонований спосіб очищення РРВ має суттєве значення для ДСП «Чорнобильська АЕС», тому що він дозволяє одержати на об'єкті «Укриття» попереднє очищення РРВ від важковиділяємих полімерних речовин та інших органічних речовин і від урану при вагому зниженні частки вторинних відходів

Патент України № 52486 А  
МПК  
E04B 1/32, E04B 1/342, E04C 3/04, E04B 7/08 (2006.01)  
16.05.2005

#### **МАЛОРОЗПІРНЕ ВЕЛИКОПРОГОННЕ СКЛЕПИСТЕ УКРИТТЯ**

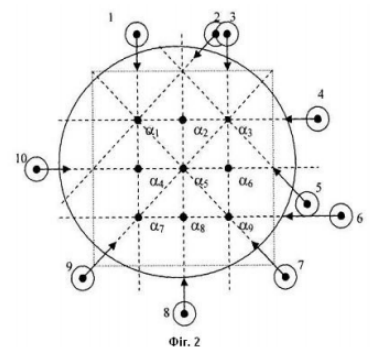
Винахід стосується галузі будівництва, а саме покриттів великорозмірних приміщень (наприклад ангарів, монтажних цехів та укриттів різного призначення) і може бути використаний для влаштування нового конфайнмента об'єкта "Укриття" Чорнобильської АЕС. Малорозпірне великопрогонне склеписте укриття, оснащене пересувним вантажопідйомним та технологічним обладнанням. Для зменшення величини розпору та для улаштування зручних просторів для розміщення технологічного обладнання склеписте укриття виконано як просторова комбінація структур: двох призматичних склепінь, які утворюють верхню та нижню поверхню конструкції та з'єднані ортогональними до них структурними елементами, здатними сприймати поздовжні і поперечні зусилля. Між склепіннями є простір, вільний для розміщення та обслуговування технологічних пристроїв, рухомих маніпуляторів та інженерних мереж.



Патент України №52494 А  
МПК  
G21F 9/04 (2006.01)

#### **СПОСІБ КАПСУЛЮВАННЯ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ**

Винахід має відношення до ядерної техніки, зокрема, до переробки та захоронення радіоактивних відходів (РАВ), переважно відпрацьованих тепловидільних зборок із високим рівнем радіоактивності, та може бути використаний на підприємствах радіохімічних виробництв, атомних електростанціях і т.п. Спосіб капсулювання радіоактивних відходів, який включає виготовлення матеріалу, що оточує радіоактивні відходи, розміщення матеріалу разом із радіоактивними відходами у металевому контейнері, герметизацію металевого контейнера, діяння на герметичний металевий контейнер гарячим ізостатичним пресуванням, який відрізняється тим, що матеріал, що оточує радіоактивні відходи, отримують шляхом змішування частинок стабільних гірських порід та мінералів, формування заготовок у вигляді днища, кільцевих елементів та кришки з утворенням частково конічних торцевих поверхонь, спікання заготовок; розміщення матеріалів, що оточує радіоактивні відходи, у металевому контейнері здійснюють шляхом сполучення згаданих конічних поверхонь спечених заготовок, а гаряче ізостатичне пресування ведуть при тиску 80...150 МПа та температурі 850...950 °.



Патент України № 52543 У

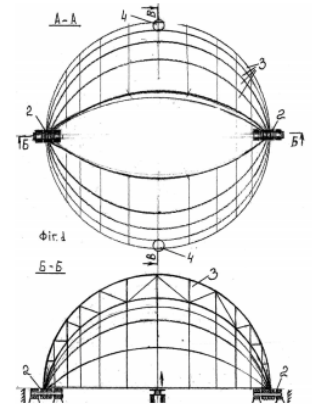
МПК

E04B 1/32, E04B 1/35 (2006.01)

25.08.2010

#### СПОСІБ БУДІВНИЦТВА КУПОЛОПОДІБНОЇ СПОРУДИ

Спосіб будівництва куполоподібної споруди включає монтаж та будівництво за допомогою гідравлічних чи електромеханічних домкратів шляхом посегментного підрощення знизу об'ємними каркасними сегментами, які по осьових краях спираються на два (або більше пар) діаметрально протилежні опорні шарніри. Кожна частина півкупола обладнана страхувальними тросами. Каркасні сегменти у міру підрощення їх поверхні і ізсередини обтягують прозорими еластичними плівками чи іншими покрівельними матеріалами. Таким чином описаний спосіб монтажу куполоподібних споруд дозволяє будувати оболонки, куполоподібні будівлі великих розмірів при відносно невеликих затратах таких як захисний купол над Чорнобильським енергоблоком, ангари для літаків, стадіони, закривати оболонками екологічно небезпечні виробництва. В разі необхідності такі споруди можна повністю демонтувати, здійснюючи демонтаж у зворотному порядку.



Патент України № 52961 У

МПК

G21F 9/28 (2006.01)

27.09.2010

#### СПОСІБ ТЕРМІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ГОРЮЧИХ РАВ

Проблема переробки радіоактивних відходів є однією із ключових проблем для розвитку атомної енергетики в Україні і у всьому світі. Радіоактивні відходи (РАВ) є класом відходів, які вимагають особливих технологій та технічних засобів при поводженні з ними. Насамперед їх взагалі неможливо нейтралізувати і тому захоронення є єдиним варіантом їх знешкодження. Величезна кількість РАВ різного рівня активності утворюється при аваріях на ядерних установках. Наприклад, РАВ Чорнобильського аварійного походження (що зосереджені в тридцяти кілометровій зоні) складають 95-97% від загальної їх кількості в Україні. Це переважно тверді відходи. Із загального їх об'єму близько 70% припадає на органічні горючі матеріали і їх суміші з різноманітними неорганічними матеріалами. Корисна модель стосується технології поводження із радіоактивними відходами (РАВ), а більш конкретно вона стосується термічної переробки твердих горючих РАВ з метою їх компактування і подальшого захоронення. Спосіб полягає подрібненні твердих горючих РАВ та термоокисленні їх у вертикальному шахтному реакторі разом з добавкою у вигляді суміші вапняку з кремнеземом та хлоридом кальцію.

Патент України №56603 А

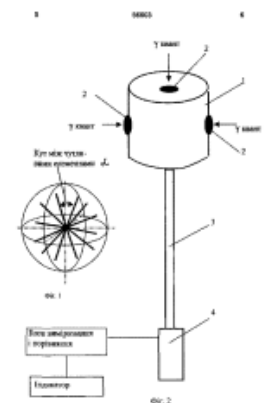
МПК

G01T 1/16 (2006.01), G01T 1/29 (2006.01)

15.05.2003

#### РАДІОМЕТР НАПРАВЛЕННОГО ПОШУКУ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ РН-М

Винахід відноситься до області реєстрації іонізуючого випромінювання і може бути використаний для визначення напрямку на локальні та протяжні джерела іонізуючого випромінювання, при локалізації радіоактивного забруднення на базах збору металобрухту. Прилад передбачає два блока детекторів які дозволяють вимірювати потужність дози гамма-випромінювання. Радіометр направленного пошуку радіоактивного забруднення, що містить блок вимірювання і порівняння сигналів, блок індикації, блок детекторів, блок живлення, який відрізняється тим, що в нього введений блок детекторів гамма-випромінювання, який зібраний із  $n$  лічильників Гейгера ( $n4$ ), які розміщені під однаковими кутами, а між собою таким чином, що вони, спираючись на сферу, рівномірно покривають поверхню сфери блока детекторів.



Патент України №56833 У

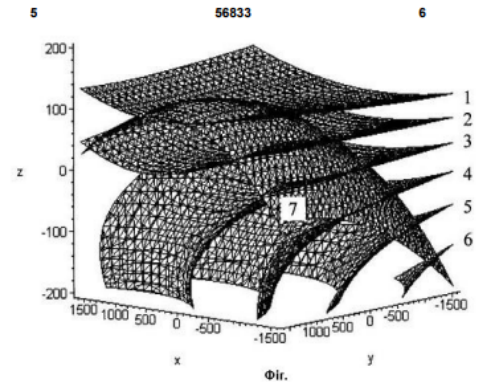
МПК

G01T 1/167 (2006.01)

25.01.2011

**СПОСІБ РАДІАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ РЕАЛЬНОЇ МІСЦЕВОСТІ З РЕАЛЬНИМ РЕЛЬЄФОМ**

Корисна модель відноситься до техніки контролю радіаційного забруднення довкілля і може бути використана для виявлення радіоактивних викидів і локалізації їх джерел при проведенні радіаційного моніторингу реальної місцевості в режимі реального часу. Спосіб радіаційного моніторингу місцевості з реальним рельєфом за допомогою розміщення датчиків іонізуючих випромінювань в певних точках контрольованої території, коли на підставі показань датчиків безперервно будується нелінійна регресійна модель поля випромінювання, згідно з якою неперервно визначається поле радіаційного фону та поле градієнта радіаційного фону. Модель поля випромінювання будується у тривимірному вигляді з урахуванням висоти розміщення датчиків відносно рівня моря, що дозволяє побудувати поверхні рівня поля іонізуючого випромінювання над контрольованою зоною та здійснити його картографічну прив'язку, а також екстраполювати результати моніторингу за межі території, яка контролюється.



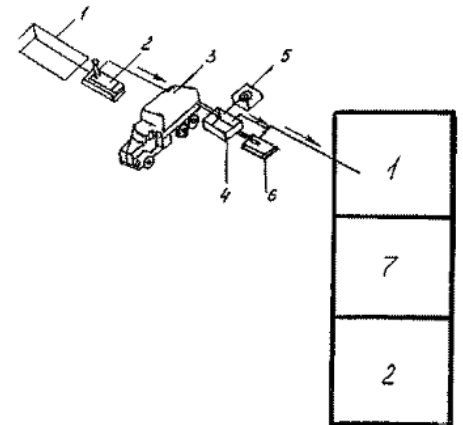
Патент України №56868 А

МПК

G21F 9/04 (2006.01)

**СПОСІБ СПОРУДЖЕННЯ ІЗОЛЮЮЧОГО СОРБЦІЙНОГО ШАРУ ПІД СХОВИЩЕМ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ**

Винахід належить до галузі охорони навколишнього середовища і стосується для запобігання міграції радіоактивних ізоотопів із сховищ радіоактивних відходів в ґрунтові води і далі в підземні води та річкові басейни. Спосіб спорудження ізолюючого сорбційного шару під сховищем радіоактивних відходів, який відрізняється тим, що підстеляючий ізолюючий шар споруджується з самотвердіючого глиноцементного складу, який є сорбентом радіоактивних ізоотопів.



Патент України № 60922 U

МПК (2011.01)

G01V 3/00

25.06.2011

**СПОСІБ ОПЕРАТИВНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

Корисна модель належить до галузі екології, зокрема, до способів контролю стану територій при виникненні надзвичайних ситуацій за допомогою повітряних рухомих засобів та супутникових радіомаяків, а саме до способів оперативного визначення зміни границь зон надзвичайних ситуацій та одержання оперативної інформації щодо прогнозування виникнення нових ризиків. Спосіб оперативного визначення ризиків надзвичайних ситуацій, за яким застосовують наземні рухомі засоби з контрольно-вимірювальними засобами та засобами електров'язку, а також диспетчерський пункт та супутникові засоби з засобами електров'язку та електронно-обчислювальними засобами, визначають зони надзвичайних ситуацій та зміну факторів ризику за допомогою наземних рухомих засобів з контрольно-вимірювальними засобами, надають інформацію про наслідки надзвичайних ситуацій до диспетчерських пунктів за допомогою засобів електров'язку через супутникові засоби. При цьому додатково обладнують повітряні рухомі засоби контрольно-вимірювальними та електронно-обчислювальними засобами з електронно-картографічними програмами, засобами радіонавігації та електров'язку. Здійснюють польоти на повітряних рухомих засобах з контрольно-вимірювальними та електронно-обчислювальними засобами з електронно-картографічними програмами, засобами радіонавігації та електров'язку над зонами надзвичайних ситуацій за траєкторією паралельного галсування. Застосовують засоби радіонавігації на супутникових засобах, визначають епіцентри зон надзвичайних ситуацій, дестабілізуючі фактори та їх наслідки, просторову структуру радіаційного й хімічного забруднення, локалізують максимуми і обчислюють значення їхньої активності за

допомогою контрольно-вимірювальних та електронно-обчислювальних засобів безпосередньо під час польотів на повітряних рухомих засобах над зонами надзвичайних ситуацій. Оперативно й безперервно контролюють та прогнозують виникнення нових ризиків за показниками рівнів небезпечних речовин за допомогою контрольно-вимірювальних та електронно-обчислювальних засобів з електронно-картографічними програмами, розміщених на повітряних рухомих засобах. Відслідковують рух повітряних рухомих засобів над зонами надзвичайних ситуацій за допомогою засобів радіонавігації, встановлених на супутникових засобах. Обліковують інформацію про події та заходи в електронному журналі за допомогою електронно-обчислювальних засобів з електронно-картографічними програмами.

Патент України № 63441 А

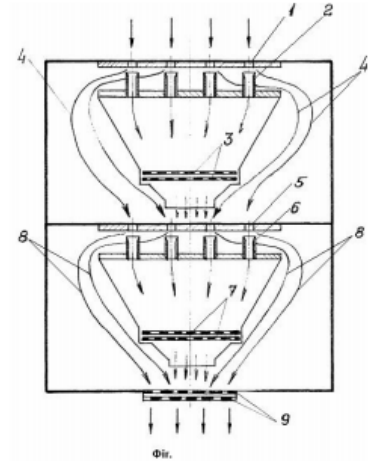
МПК (2006)

G01T 7/00, G01N 1/00

15.01.2004

#### СПОСІБ ЕКСПРЕСНОЇ ОЦІНКИ РАДІОАКТИВНИХ АЕРОЗОЛІВ

Винахід має відношення до вимірювальної техніки і може бути використаний для експресної оцінки об'ємної активності і дисперсних характеристик довгоживучих радіоактивних аерозолів техногенного походження (ДЖАТП) при розрахунку їх надходження в дихальну систему людини як для цілей оперативного контролю радіаційної обстановки, так і для розрахунку дози інгаляційного опромінення персоналу АЕС і підприємств ядерного технологічного циклу. Спосіб експресної оцінки об'ємної активності і дисперсних характеристик довгоіснуючих радіоактивних аерозолів техногенного походження (ДІАТП), за яким об'єм повітря з ДІАТП, що підлягає аналізу, прокачують через пакет із декількох шарів фільтруючого матеріалу з відомими осаджувальними властивостями і вимірюють радіоактивність ДІАТП, що осіли на кожному з шарів. Повітря прокачують через двокаскадний віртуальний імпактор (ВІ) з границями розділу аерозолів на групи в мікронному та субмікронному діапазонах, на виходах ВІ, що відводять повітря відповідно з аерозолями, більшими за , більшими за , але меншими за і меншими за , встановлюють двошарові фільтри, що повністю затримують аерозолі, вимірюють активності ДІАТП, що осіли на кожному з шести шарів цих фільтрів. Характеристики знаходять, вирішуючи систему з восьми інтегральних рівнянь. Запропонований спосіб реалізовано в 2003 році в умовах об'єкту "Укриття" Чорнобильської АЕС. Для деяких його приміщень підтверджено існування в них двомодальної суміші ДЖАТП з внеском субмікронної компоненти на рівні 20-30% від загальної об'ємної активності. Це може свідчити про протікання в об'єкті "Укриття" процесів інтенсивного диспергування поверхні існуючих там паливомістких мас.



Патент України № 64004 С2

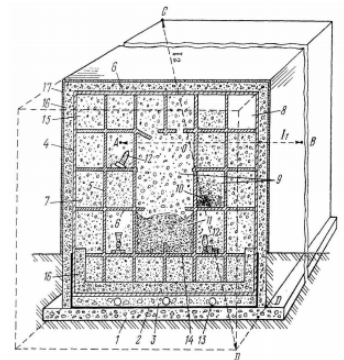
МПК (2006)

G21F 9/00, G21F 3/00, G21F 1/00

16.02.2004

#### ЗАХИСНА СПОРУДА ДЛЯ РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН, СПОСІБ ТА МАТЕРІАЛ ДЛЯ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

Винахід відноситься до атомної енергетики і промисловості і може бути використаний при консервації виведених з експлуатації, головним чином зруйнованих у результаті аварії, відповідних об'єктів. Суть винаходу полягає в тому, що вільні порожнини приміщень виведеного з експлуатації об'єкта заповнюють матеріалом, що твердіє, у який при необхідності додають спеціально підібрані інгредієнти, що є поглиначами нейтронів, і суперпластифікатори, а заповнення здійснюють у напрямку знизу нагору і від периферії до центра споруди прошарками, з наступною витримкою покладеного прошарку і з утворенням єдиного монолітного блока. Висота утвореного монолітного блока залежить від кількості і розташування ядерного палива, часу його витримки до заповнення, стану будівельних конструкцій, матеріалу заповнення і визначається для кожного конкретного випадку. Таким чином, використовуючи спеціально підібрані і формовані матеріали, виготовляють надійну захисну споруду для радіоактивних і ядернонебезпечних речовин, використовуючи при цьому устаткування і матеріали, що випускаються промисловістю.





Патент України № 64130 У  
МПК (2011.01)  
C02F 1/00, G21F 9/04 (2006.01)  
25.10.2011

**СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН І УРАНУ**

Спосіб очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від органічних речовин, у якому на першій стадії очищення застосовують кремній-алюмовмісний коагулянт-флокулянт, на другій стадії розчин розділяють на освітлений розчин і згущену суспензію, де освітлений розчин фільтрують на друк-фільтрі і застосовують спалюваний допоміжний фільтруючий матеріал (ДФМ) - деревну муку або целюлозу. Запропонований спосіб очищення РРВ має суттєве значення для ДСП «Чорнобильська АЕС», тому що він дозволяє одержати на об'єкті «Укриття» попереднє очищення від важковиділяємих полімерних речовин та інших органічних сполук і від урану при вагомому зниженні частки вторинних відходів і збільшити швидкості процесу фільтрування.

Патент України № 64131 У  
МПК (2011.01)  
C02F 1/00, G21F 9/04 (2006.01)  
25.10.2011

**СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН, УРАНУ І ТРАНСУРАНОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Спосіб очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від органічних речовин проводять у три стадії: на першій стадії очищення застосовують кремній-алюмовмісний коагулянт-флокулянт; на другій стадії розчин розділяють на освітлений розчин і згущену суспензію, де освітлений розчин фільтрують на друк-фільтрі і застосовують спалюваний допоміжний фільтруючий матеріал (ДФМ) - деревну муку або целюлозу; на третій стадії фільтрат каталітично окиснюють пероксидом водню на каталізаторі. реженні ефективного очищення від урану.

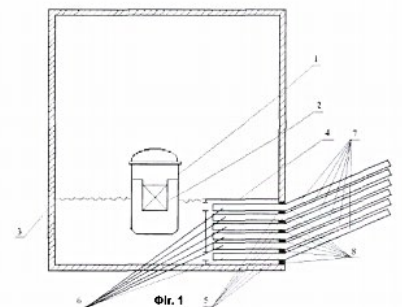
Запропонований спосіб очищення РРВ має суттєве значення для ДСП «Чорнобильська АЕС» тому, що дозволяє одержати на об'єкті «Укриття» попереднє очищення від важковиділяємих полімерних та інших органічних сполук і від ТУЕ.

Патент України № 65039 А  
МПК (2006)  
G21C 15/18, G21C 15/00

**ПАСИВНА СИСТЕМА ТЕПЛОВІДВОДУ З ПРИМІЩЕНЬ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

Винахід відноситься до галузі енергетики і може бути використаний при розробці пасивних елементів засобів обмеження масштабу аварій, в першу чергу аварій із втратою теплоносія.

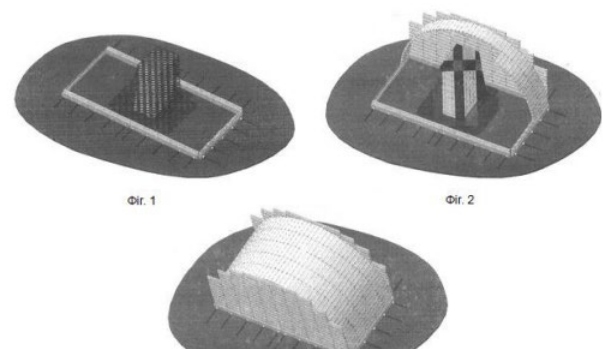
Пасивна система тепловідводу з приміщень атомних електростанцій, що містить ядерний реактор з активною зоною, корпус захисної оболонки або герметичних приміщень, трубчатий теплообмінник, яка відрізняється тим, що трубчатий теплообмінник виконано у вигляді блока теплових труб, випаровувальні ділянки яких розміщено всередині корпусу захисної оболонки або герметичних приміщень, а конденсаційні ділянки виведено зовні крізь ущільнення, виконані в корпусі захисної оболонки або герметичних приміщень.



Патент України № 67187 У  
МПК (2012.01)  
E04B 1/62 (2006.01), E04C 3/04 (2006.01)  
E04D 3/30 (2006.01), B08B 17/00, G21F 7/00  
10.02.2012

**СПОСІБ СТВОРЕННЯ ШВИДКОЗВОДУВАНИХ УКРИТТІВ**

Корисна модель належить до галузі будівництва, зокрема до великопрольотних конструкцій покриттів будівель, що об'єднують несучі та огорожувальні функції. Пропонується новий спосіб зведення таких будівель з металевих конструкцій заводської готовності, що можуть головним чином



використовуватися для оперативного будівництва

укриттів небезпечних об'єктів, наприклад атомних електростанцій (АЕС). Як відомо, територія АЕС, особливо аварійних (Чорнобиль (Україна), Фукусіма (Японія)), знаходиться в умовах небезпечного радіаційного випромінювання, що виключає тривале перебування персоналу і проведення тривалих будівельних і ремонтних робіт із застосуванням будівельної техніки. В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу створення ефективної, надійної і швидкозводжуваної конструкції укриттів блоків АЕС, що має максимальну заводську готовність, що не вимагає застосування підйомних механізмів, пристосованої до монтажу в стислі терміни в несприятливих умовах АЕС. Спосіб створення швидкозводжуваних укриттів полягає в тому, що укриття монтують із сталевих складчастих систем покриття з гофрованими елементами, що дозволяє перекривати значні прольоти складками з тонких сталевих листів, стійкість яких забезпечують їх профілюванням різної форми. Корпус укриття формують з гофрованих порожнистих модулів із заданим коефіцієнтом трансформації, з не менш ніж однією внутрішньою порожниною, яку за необхідності заповнюють наповнювачами. Укриття встановлюють у заданому місці і розгортають впливом стиснутого повітря, наповнювача порожнини або механічно.

Патент України № 67208 U

МПК (2012.01)

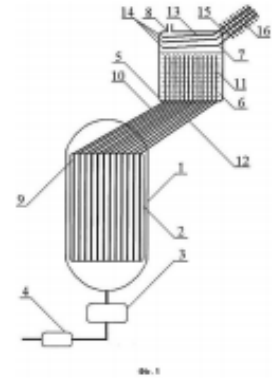
G21C 15/00

10.02.2012

#### ПАСИВНА СИСТЕМА ВИДАЛЕННЯ ТЕПЛОТИ З КОНТЕЙНМЕНТУ

Корисна модель належить до енергетики і може бути використана при розробці елементів третього бар'єру безпеки атомних електричних станцій/ Пасивна система видалення теплоти з контейнменту містить з'єднані між собою теплообмінник-конденсатор в контейнменті та частково заповнений водою бак-випаровувач зовні нього. Теплообмінник-конденсатор виконаний у вигляді випаровувальних ділянок блока теплових труб, конденсаційні ділянки яких введено із заглибленням в воду бака-випаровувача, а транспортні ділянки цих теплових труб з'єднують теплообмінник-конденсатор та бак-випаровувач.

Верхній вільний від води об'єм бака-випаровувача заповнено оснащеними плавниками з отворами в них випаровувальними ділянками теплопередаючих елементів кінцевого пристрою теплоскидання випаровувально-конденсаційного типу, конденсаційні ребрені ділянки якого встановлено у атмосферному повітрі.



Патент України № 67860 U

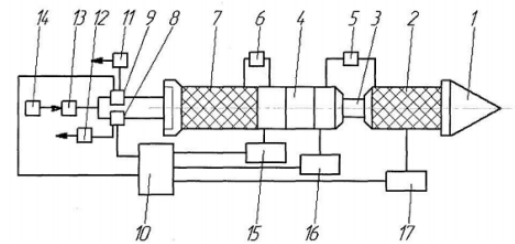
МПК

E02F 5/18 (2006.01)

12.03.2012

#### ПІДЗЕМНОРУХОМИЙ ПРИСТРІЙ З АВТОМАТИЧНИМ КЕРУВАННЯМ ДИСКРЕТНИМ ПЕРЕМІЩЕННЯМ

Корисна модель належить до гірничої промисловості, будівництва (зокрема гідротехнічного і енергетичного), сільського і комунального господарств, геологорозвідки, а також може бути використаною у відповідних геотехнологіях здійснення моніторингу підземного простору в районі Чорнобильської АЕС та як підземний транспортний засіб. Підземнорухомий пристрій з автоматичною системою керування дискретним переміщенням складається з носової частини, передньої та задньої фіксуєючих камер, виконавчого механізму, блока пневматичної або гідравлічної енергії, програмованого мікроконтролера та двигуна. Виконавчий механізм виконаний у вигляді двох незворотних та двох електромагнітних клапанів з електронними індикаторами спрацювання. На протилежних сторонах поршня двигуна розміщено датчі положення носової частини. У передній фіксуєючій камері встановлено датчі тиску енергоносія.



Патент України №67937 U

МПК

C02F 3/34, G21F 9/04 (2006.01)

12.03.2012

#### СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ПІДЗЕМНОЇ ВОДИ ВІД РОЗЧИНЕНОГО УРАНУ

Корисна модель належить до технології обробки матеріалів з радіоактивним забрудненням, зокрема до біологічної обробки рідких радіоактивних відходів, і може бути використана для очищення підземних радіоактивно забруднених вод в регіонах розташування підприємств ядерної енергетики. Спосіб очищення підземної води від розчиненого урану включає її пропускання крізь волокнистий носій з іммобілізованими на ньому мікроорганізмами. Використовують селекціоновані мікроорганізми, після іммобілізації мікроорганізмів подрібнений волокнистий носій змішують з кварцовим піском, підземну воду пропускають через суміш волокнистого носія та піску.

Патент України № 68394 U

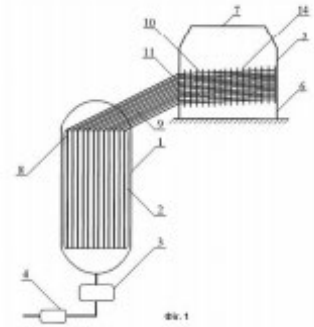
МПК (2012.01)

G21C 15/00

26.03.2012

#### **ПАСИВНА СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ КОНТЕЙНМЕНТУ**

Пасивна система охолодження контейнменту, що містить з'єднані між собою теплообмінник-конденсатор в контейнменті та кінцевий пристрій теплоскидання зовні нього, причому теплообмінник-конденсатор виконаний у вигляді випаровувальних ділянок блока теплових труб, конденсаційні ділянки яких введено у кінцевий пристрій теплоскидання, а транспортні ділянки цих теплових труб з'єднують теплообмінник-конденсатор та кінцевий пристрій теплоскидання, причому кінцевий пристрій теплоскидання виконано у вигляді витяжної башти.



Патент України № 69572 A

МПК (2006)

G21F 1/00

15.09.2004

#### **ПОЛІМЕРНИЙ КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД РАДІАЦІЙНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ**

Винахід відноситься до радіаційно-захисних матеріалів, а саме, до багат шарових полімерних композиційних матеріалів, і може бути використаний для виготовлення виробів і конструкцій для індивідуального та колективного захисту персоналу при роботах в медичних, наукових і навчальних закладах з радіоактивними речовинами та іншими джерелами іонізуючих випромінювань, а також для захисту цивільного населення. Полімерний композиційний матеріал для захисту від радіаційних випромінювань включає полімерне в'язуче і неорганічний волокнистий наповнювач, розташований в полімері шарами. Як неорганічний волокнистий наповнювач матеріал містить набір різних за щільністю трикотажних полотен, що складаються із свинцевмісних скляних волокон.

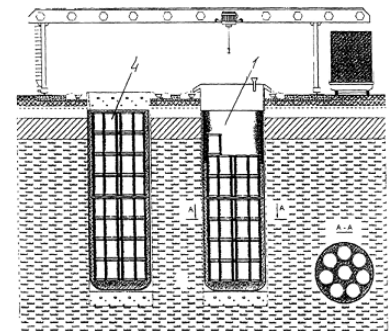
Патенти України №69750 C2

МПК (2006)

G21F 5/00

#### **СХОВИЩЕ ДЛЯ РАДІОАКТИВНИХ І ШКІДЛИВИХ ВІДХОДІВ**

Винахід належить до техніки для обробки радіоактивних або шкідливих відходів іншого хімічно-активного зараження шляхом їхнього упакування для безпечного збереження в резервуарах та інших контейнерах або поховання в землі або під водою. Сховище для радіоактивних і шкідливих відходів, що містить зовнішній герметичний модуль, стінка якого виконана з несучої і ізолюючої оболонки, що включає внутрішні контейнери, розташовані впритул біля і вище один одного, яке відрізняється тим, що стінка модуля виконана з полімерного матеріалу, навитого шарами один на одній, оболонка, що ізолює стінки, навита з матеріалу, посиленого модифікованим дисперсним наповнювачем, аномально поглинаючим випромінювання, при цьому відношення товщини стінки модуля до висоти модуля дорівнює або більше 0,01, а вага модуля з внутрішніми контейнерами не перевищує 20 % від ваги розташовуваних у них відходів.



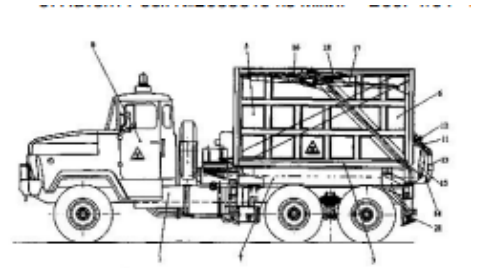
Патенти України № 72101 A

МПК (2006)

B60P 1/00, G21F 5/14 (2006.01)

### КОНТЕЙНЕРОВОЗ ДЛЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ, ПЕРЕВАЖНО РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ

Контейнеровоз для небезпечних, переважно радіоактивних відходів, виконаний у вигляді автомобільного шасі та знімного контейнера на його вантажній платформі. Контейнер оснащений опорами, а вантажна платформа - поздовжніми поступальними напрямними для опор контейнера і механізмом його переміщення вздовж напрямних, оснащеним засобом зчеплення з контейнером та пристроєм для керування. На вантажній платформі встановлений кузов-фургон з поворотним вверх заднім бортом. Механізм переміщення контейнера виконаний у вигляді гідроциліндра. Засіб зчеплення виконаний у вигляді важеля. Вантажна платформа оснащена фіксаторами опор контейнера. Кузов-фургон оснащений фіксатором заднього борту у транспортному положенні.



Патент України №75405 U

МПК (2012.01)

G08B 25/00

26.11.2012

### СИСТЕМА РАНЬОГО ВИЯВЛЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА ОПОВІЩЕННЯ

Корисна модель належить до систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення людей у разі їх виникнення. Поставленою задачею, на розв'язання якої направлена корисна модель, є створення системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення таким чином, щоб виконувались функції контролю стану потенційно-небезпечних об'єктів, будівель, інженерних споруд та мереж відповідно до проектних рішень, територій з ризиком прояву небезпечних природних явищ і процесів, при цьому проводити інформування та оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій. Технічний результат, який досягається при розв'язанні поставленої технічної задачі і використанні корисної моделі, полягає в тому, що система раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення забезпечує можливість отримання інформації з різного роду потенційнонебезпечних об'єктів, будівель, інженерних споруд, мереж та територій в тому числі з ризиком прояву небезпечних природних явищ і процесів, відповідне інформування та оповіщення, що забезпечує контроль стану відповідних об'єктів

Патент України № 77194 U

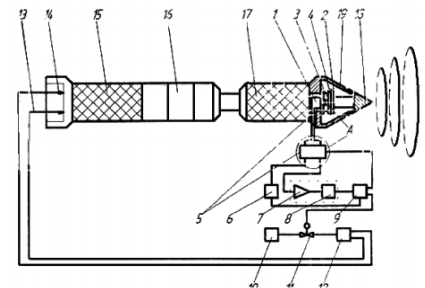
МПК

E02F 5/18 (2006.01)

11.02.2013

### ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ В ЛІНІЙНО-ПРОТЯЖНИХ ОБ'ЄКТАХ І ҐРУНТІ

Пристрій для переміщення в лінійно-протяжних об'єктах і ґрунті містить конусоподібну пустотілу носову частину з кільцем ущільнення та конуса, передню розпірну частину, багатоступінчастий гідропневмодвигун, хвостову частину із задньою розпірною частиною, хвостовик, основну та допоміжну лінії живлення енергоносієм, нормуючий перетворювач. Носова частина містить конусоподібну складову, з закріпленням в її основі корпусом ультразвукового електромеханічного вібратора з п'єзобатареею і закриту мембраною. П'єзобатарейя електрично з'єднана з високочастотним електронним генератором та електронним підсилювачем з нормуючим перетворювачем на його виході, а наконечник носової частини з пластинчатою основою. Пристрій має багатоцільове призначення і може бути застосований для зондування і прочищення лінійно-протяжних об'єктів, прокладання різного роду підземних інженерних комунікацій, пошуку корисних копалин та як транспортний засіб для доставки у задану точку ґрунтового простору відповідних матеріально-технічних засобів, зокрема засобів підземного моніторингу об'єкта "Укриття" на ЧАЕС.



Патент України №77512 C2

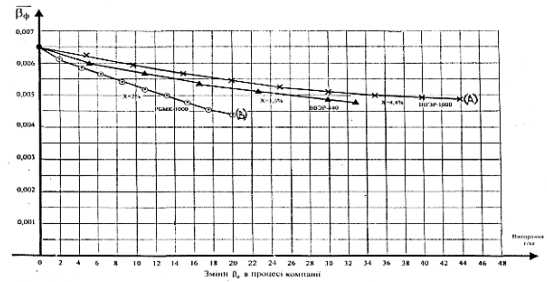
МПК

G21C 7/08 (2006.01)

15.12.2006

**СПОСІБ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЯДЕРНИХ РЕАКТОРНИХ УСТАНОВОК У ПРОЦЕСІ КАМПАНІЇ ЇХНЬОЇ АКТИВНОЇ ЗОНИ**

Винахід належить до фізики ядерних реакторів, а саме до ядерної безпеки при експлуатації реакторних установок. ВВЭР1000 - ядерні реактори цього типу встановлені на Запорізькій АЕС, Південно-Українській АЕС, Хмельницькій АЕС, Ровенській АЕС; РБМК-1000 - ядерний реактор, встановлений на Чорнобильській АЕС. При існуючому способі експлуатації ядерних реакторних установок за одиницю запасу ядерної безпеки прийнята ефективна частка запізнених нейтронів, яку прийнято вважати постійною в процесі кампанії. Насправді ж ефективна частка запізнених нейтронів  $\beta_{\text{eff}}$  є величиною змінною і у процесі роботи ядерного реактора знижується у порівнянні зі значенням  $\beta_{\text{eff}}$  на момент фізичного пуску. Винахід забезпечує ядерну безпеку реакторних установок не тільки на початковий період роботи реактора, а і на протязі всієї його кампанії. Задача вирішується за рахунок використання усередненої по всій активній зоні зменшеної величини  $\beta_{\text{eff}}$  у діях з обмеженнями частки  $\beta_{\text{eff}}$  за разовим кроковим безупинним звільненням позитивної реактивності. Застосування способу, що заявляється, у практиці експлуатації ядерних реакторних установок дозволить тим самим реалізувати ядерну безпеку не тільки в початковий період роботи реактора, але і протягом усієї його кампанії.



Патент України № 77609 С2

МПК

G02F 1/28 (2006.01), C02F 1/58 (2006.01)

G21F 9/04 (2006.01), G21F 9/12 (2006.01)

15.12.2006

**СПОСІБ ОЧИСТКИ ВОДИ ВІД РАДІОНУКЛІДІВ СТРОНЦІУ**

Винахід належить до галузі обробки води. Спосіб очистки води від радіонуклідів  $^{90}\text{Sr}$  здійснюють шляхом обробки сумішшю солей  $\text{Fe(II)}$  і  $\text{Fe(III)}$  з масовим співвідношенням іонів  $\text{Fe(II)}$  і  $\text{Fe(III)}$ , рівним (6-4):1, відповідно, при їх сумарній дозі 140-170 мг/дм<sup>3</sup> та подальшому осадженні їх лугом. Реалізація запропонованого способу забезпечує ступінь очистки води від  $^{90}\text{Sr}$  73-80%, утворення малого об'єму феритного осаду при невеликих затратах реагентів.

Патент України № 77650 U

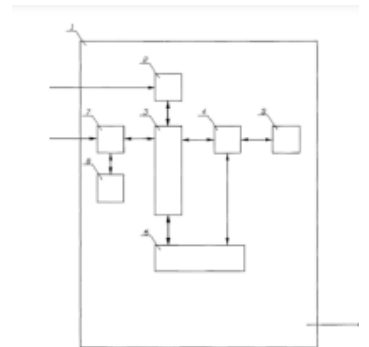
МПК (2013.01)

G21F 9/04, G21F 9/06, G21F 9/10, C02F 1/52, C02F 1/72, B01D 29/00 (2006.01)

25.02.2013

**СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН**

Спосіб очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від органічних речовин. Для очищення РРВ застосовують водний розчин титаново-залізного коагулянту (ТЗК) при рН 4-12 од. рН і температурі 5-30 °С при перемішуванні суміші після додавання коагулянту та витримуванні одержаного розчину протягом від 0,5-3 до 12 годин і подальшим фільтруванням на мембрані з розміром пор 0,2-3,0 мкм. Запропонований спосіб очищення РРВ має суттєве значення для ДСП "Чорнобильська АЕС", тому що дозволяє одержати на об'єкті "Укриття" попереднє очищення РРВ від важковиділюваних полімерних та інших органічних речовин при вагомому зниженні активності ТУЕ.



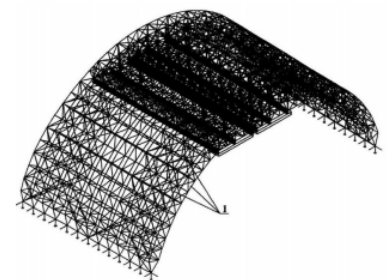
Патент України № 78037 С2

МПК

E04B 1/32, E04B 1/343 (2006.01)

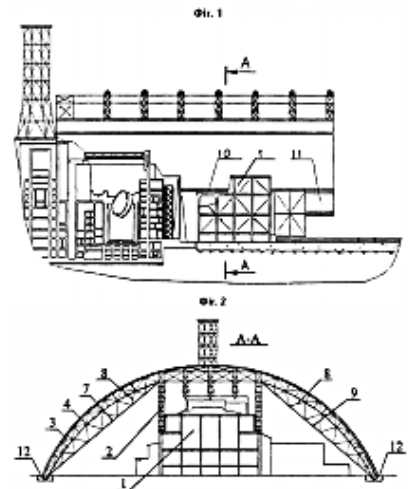
15.02.2007

**КОНФАЙНМЕНТ ТА СПОСІБ ЙОГО МОНТАЖУ**



ФІГ. 1

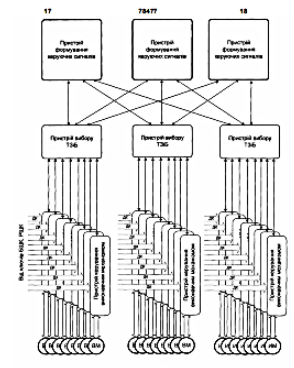
Група винаходів призначена для спорудження нового конфайнмента (К) на четвертому блоці Чорнобильської АЕС. Конфайнмент містить ферми (Ф) арочного окреслення, верхні та нижні пояси яких збігаються в опорних вузлах (4), кожний з яких має башмак (5), що контактує з фундаментом (6), та анкери відриву (9, 10). У нижній частині башмака виконані подовжні парні прорізи (12) для пропускання через них анкерів відриву. Опорні вузли суміжних ферм з'єднані один з одним подовжніми елементами. К оснащений анкерами подовжнього зсуву (15), встановленими між опорними вузлами, у рядах, утворених анкерами відриву. Симетрично прорізам у башмаку встановлені подовжні балки (13), жорстко закріплені одна до одної та до анкерів відриву та анкерів подовжнього зсуву. Передання зусиль розпору на фундамент здійснюється балками (17), якими оснащений башмак, котками (18) та рейками (20). Передання зусиль у протилежному напрямку - анкерами поперечного зсуву (21). Монтаж К починають із зведення краном стапеля та укрупненого складання арочних блоків та їх з'єднання у Ф. Потім встановлюють елементи ковзання (25) на опорах Ф та фундаменті К, анкери відриву та анкери поперечного і подовжнього зсуву, складають та насувають чергову Ф, встановлюють з'єднувальні елементи між Ф та насувають усі Ф у проектне положення. Кінці стійок стапеля виконують з розніжними верхніми та нижніми стиками. Після завершення повного складання К верхні кінці стійок прикріплюють до останньої Ф. Після насування складеного К у проектне положення сумісно з частиною конструкцій стапеля, які залишаються у складі постійної торцевої стіни К, нижні кінці стійок прикріплюють до фундаменту К. Забезпечується можливість сприймання навантажень у подовжньому напрямку в проектному положенні та на проміжних стоянках при монтажі насуванням.



Патент України № 78477 С2  
МПК (2006)  
G21C 7/00, G21C 17/00  
15.03.2007

#### КЕРУЮЧА ЦИФРОВА СИСТЕМА БЕЗПЕКИ АТОМНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ І СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ БЕЗПЕКИ СИСТЕМИ

Винахід належить до пристроїв автоматики, а саме до електронного обладнання автоматизованих систем керування технологічними процесами і керуючих систем безпеки атомних електростанцій (АЕС). Керуюча цифрова система безпеки АЕС складається із множини ідентичних каналів для оброблення зчитаних параметрів, канали фізично відокремлені один від одного. Кожний обробляючий канал містить пристрій вводу вхідних сигналів, пристрій порівняння, пристрій формування керуючих сигналів, пристрій вибору блокування, пристрій керування виконавчими механізмами, індивідуальні канали керування виконавчими механізмами, канали оптичного зв'язку, міжканальні логічні інтерфейсні зв'язки. Винахід підвищує надійність системи безпеки АЕС.



Патент України № 78517 С2  
МПК(2006)  
G21F 9/00  
10.04.2007

#### СПОСІБ ДЕЗАКТИВАЦІЇ СПЕЦОДЯГУ ВІД РАДІОАКТИВНИХ ЗАБРУДНЕНЬ

Винахід належить до галузі дезактивації від забруднення радіоактивними речовинами спецодягу і може бути використаний на підприємствах атомної енергетики та при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Винахід дозволяє зменшити витрату води і хімічних реагентів та час на дезактивацію. Задача вирішується за рахунок використання дезактивувального засобу марки "ЩИТ" ТУ У 24.6-31454306-001-2004. При цьому проводять два прання по 15 хвилин з використанням на 1кг сухого спецодягу для першого і другого прання, відповідно, 5 і 2 дм<sup>3</sup> води при температурі 30-40°C і 80-90°C з використанням 20 г засобу "ЩИТ". Полоскання проводять після першого і другого прання, відповідно, один і три рази протягом 5 хвилин кожне з використанням 4,5 дм<sup>3</sup> води при температурі 30-40°C і 75-85°C, 60-70°C, 30-40°C.

Патент України №78989 С2

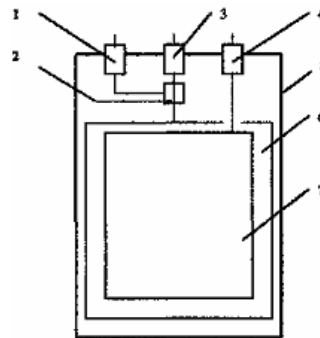
МПК (2006)

G01T 1/185, H01J 47/00 (2006.01)

**ШИРОКОДІАПАЗОННИЙ ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ДОЗИМЕТР ЕФЕКТИВНОЇ ЕКВІВАЛЕНТНОЇ ДОЗИ**

Винахід відноситься до області дозиметрії іонізуючих випромінювань при забезпеченні радіаційної безпеки при особливо радіаційно-небезпечних роботах.

Широкодіапазонний індивідуальний іонізаційний дозиметр ефективно еквівалентної дози, що містить в корпусі іонізаційну камеру з зовнішнім електродом, центральний електрод з ізолятором, що має охоронне кільце, та вимірювальний конденсатор з ізолятором, який відрізняється тим, що в корпусі розташована додаткова іонізаційна камера, яка у декілька разів менше основної іонізаційної камери, і додатковий вимірювальний конденсатор, при цьому зарядний конденсатор виконано з можливістю розряду при опромінюванні через відповідні іонізаційні камери на основний вимірювальний конденсатор та на додатковий вимірювальний конденсатор.



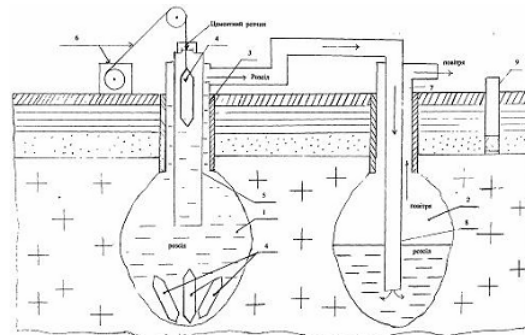
Патенти України №79563 С2

МПК (2006)

B65G 5/00, G21F 9/00

**СПОСІБ ЗАХОРОНЕННЯ РАДІОАКТИВНИХ І ВИСОКОТОКСИЧНИХ ВІДХОДІВ В ПІДЗЕМНОМУ СХОВИЩІ**

Спосіб захоронення радіоактивних і високотоксичних відходів в підземному сховищі, який включає буріння свердловини, формування методом розмиву у відкладах кам'яної солі резервуара для захоронення відходів, заповнення резервуара відходами, видалення розсолу, який відрізняється тим, що радіоактивні та токсичні відходи у камері-сховищі розміщують в контейнерах, а для видалення розсолу споруджують ще одну підземну камеру для його схову, причому камеру заповнюють цементним розчином, який після процесу тужавлення цементує контейнери з відходами.



Патент України № 79613 U

МПК

G21F 1/10 (2006.01)

25.04.2013

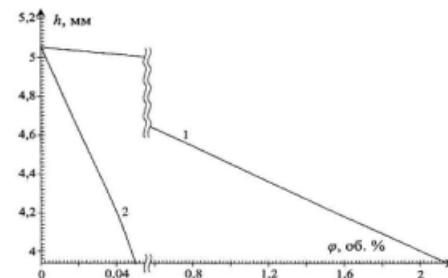
**ПОЛІМЕРНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Корисна модель належить до матеріалів та композицій, призначених для захисту від радіоактивного випромінювання. Протягом останніх десятиліть не вщухають суперечки навколо корисності розвитку атомної енергетики.

Особливо гостро вони постали після аварій на Чорнобильській АЕС та японської Фукусіми. Сьогодні створення безпечних реакторів є доступним інженерним завданням, однак не виключена ймовірність виходу радіоактивних речовин за межі реактора.

Враховуючи це, а також необхідність проведення робіт з обслуговування реактора, все більш актуальним постає питання створення матеріалів для захисту від радіоактивності. Полімерна композиція для захисту від радіоактивного випромінювання, яка складається з високомолекулярного матеріалу та наповнювача.

Як наповнювач використовують наночастинки металу, отримані шляхом електричного вибуху провідника в системі.



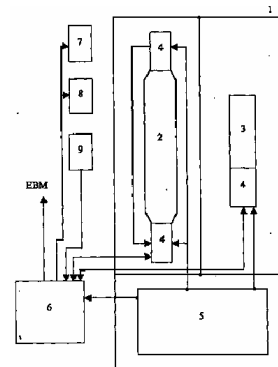
Фиг. 2

Патент України №80455 С2

МПК (2006)

G01T 1/00, G01T 3/00

**РАДИОМЕТРИЧНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ГАММА- І НЕЙТРОННОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**



Винахід відноситься до області виявлення джерел радіоактивного забруднення і наявності радіоактивних матеріалів в об'єктах, що транспортуються, і призначено для комплексів і систем спеціального радіаційного технічного контролю, для виявлення і ідентифікації матеріалів, що діляться (урану, плутонію, торія і т.д.) і матеріалів, що відносяться до класу радіоактивних речовин-гама джерел, для дозиметричної і митної практики, для вирішення задач служб ядерної безпеки і Держатомнагляду. Радіометрична система виявлення гамма- і нейтронного випромінювання, що містить вимірювальні стійки з поміщеними в них блоками детектування гамма-випромінювання на основі пластмасового сцинтилятора і нейтронного випромінювання, блоком живлення і електронними блоками обробки інформації, а також розташовані зовні стійки, які містять блоки керування системою, звуковою і світловою сигналізацією і датчик наявності об'єкта, при цьому всі вказані блоки підключені на входи блока керування системою, вихід якого підключений до ЕОМ, яка відрізняється тим, що блок детектування нейтронного випромінювання виконаний на основі монокристала вольфрамату кадмію.

Патент України № 80596 С2

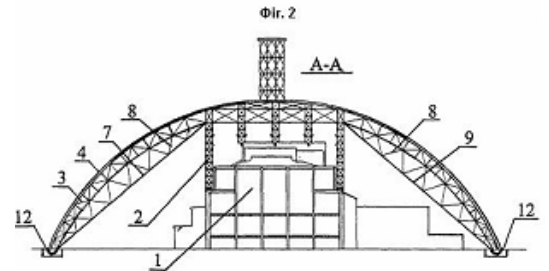
МПК

E04B 1/343, E04B 1/32, E04B 1/38 (2006.01)

10.10.2007

**СПОРУДА ДЛЯ ПЕРЕТВОРЮВАННЯ АВАРІЙНОГО ЕНЕРГОБЛОКА АТОМНОЇ СТАНЦІЇ В ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ ОБ'ЄКТ ТА СПОСІБ ЇЇ МОНТАЖУ**

Група винаходів може бути використана при ліквідації наслідків аварій на об'єктах атомної енергетики чи інших об'єктах, що представляють небезпеку для навколишнього середовища. Запропонована споруда для перетворення аварійного енергоблока атомної станції в екологічно безпечний об'єкт, яка виконана із двох складових частин - опорної споруди і насувної консолі, при цьому передня частина насувної консолі виконана у вигляді аркової дуги фермової конструкції, нижні шарнірні опори якої фіксуються в напрямних, що встановлені на стрічковому фундаменті, після насування консолі на радіаційнонебезпечний об'єкт. Насувна консоль оснащена трубчастими арковими дугами та бічними крилами і торцевими стінками, які виконані у вигляді тонкостінних мембранних оболонок, що закріплені з натягом на аркових дугах, при цьому бічні крила і торцеві стінки перекривають виступні негабаритні частини радіаційнонебезпечного об'єкта. Запропонований також спосіб монтажу споруди.



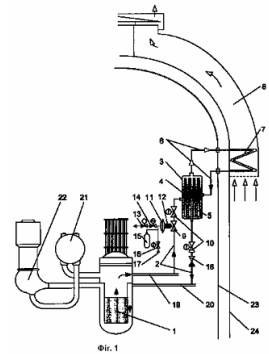
Патент України №81419 С2

МПК

G21C 15/18 (2006.01)

**ПАСИВНА СИСТЕМА ВІДВЕДЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ ТЕПЛОВИДІЛЕНЬ**

Винахід належить до ядерної енергетики, конкретно, до пасивних систем безпеки атомних електростанцій (АЕС) з водо-водяними енергетичними реакторами (ВВЕР). Пасивна система відведення залишкових тепловиділень водо-водяного енергетичного реактора атомної електростанції в умовах повного тривалого знеструмлення енергоблока і неможливості підключення резервних джерел електроенергії, що включає петлю з природною циркуляцією теплоносія першого контуру, проміжний теплообмінник аварійного розхолодження, проміжний двофазний контур, виведений за межі гермооболонки, що забезпечує теплоскидання в атмосферу через повітряний теплообмінник-конденсатор, охолоджуваний конвективним потоком навколишнього повітря, яка відрізняється тим, що проміжний теплообмінник аварійного розхолодження розміщений усередині гермооболонки, виконаний на основі вертикальної зборки двофазних термосифонів, які є додатковим замкнутим контуром теплоперенесення між радіоактивним першим контуром і проміжним контуром, виведеним за межі гермооболонки, при цьому пасивна система виконана з можливістю підключення її до реакторної установки автоматично з деякою часовою затримкою після знеструмлення, але ще під час протікання процесу розхолодження через парогенератори, забезпечуючи плавний режим накиду теплового навантаження на автономну систему відведення залишкових тепловиділень без теплових і гідрударів, причому між моментами знеструмлення й відкриттям клапана, що підключає пасивну систему до реакторної установки, є певний проміжок часу, достатній для втручання оператора й недопущення процесу мимовільного розхолодження при короткочасному знеструмленні, що не допускає заохолодження першого контуру й сплеску реактивності в активній зоні.

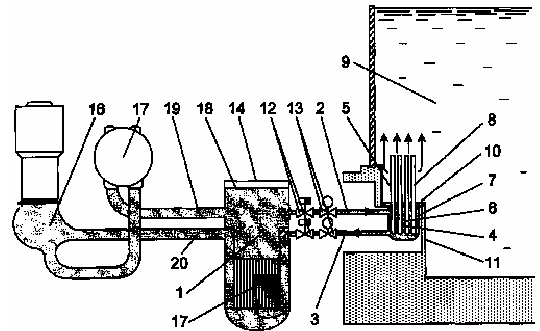




Патент України №83015 С2  
МПКG21С 15/18

**ПАСИВНА СИСТЕМА АВАРІЙНОГО РЕМОНТНОГО РОЗХОЛОДЖУВАННЯ РЕАКТОРА**

Винахід належить до ядерної енергетики, конкретно, до пасивних систем безпеки атомних електростанцій з водо-водяними енергетичними реакторами. Пасивна система аварійного ремонтного розхолодження реактора в умовах повного тривалого знеструмлення, що включає петлю із природною циркуляцією теплоносія першого контуру, запірну арматуру і теплообмінник аварійного розхолодження, що забезпечує тепловідведення у воду басейну витримки



відпрацьованого ядерного палива, яка відрізняється тим, що теплообмінник аварійного розхолодження виконаний на основі збірки теплових труб, що є проміжним замкнутим контуром теплоперенесення між радіоактивним теплоносієм першого контуру та водою басейну, при цьому зона підведення теплоти до теплообмінника розташована на рівні між "гарячими" і "холодними" патрубками реактора, забезпечуючи необхідні умови для формування природної циркуляції теплоносія через петлю розхолодження, а сам теплообмінник розташований у кутовій вигорідці басейну таким чином, що конденсаційні ділянки теплових труб, які не мають зовнішнього корпусу, обмиваються водою басейну витримки.

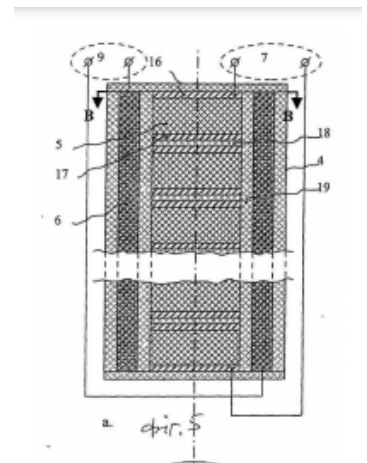
Патент України №83129 С2

МПК (2006)

G21F 9/00

**СПОСІБ ПРИСКОРЕНОЇ ДЕЗАКТИВАЦІЇ РАДІОАКТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ**

Винахід належить до прикладної фізики і призначений для дезактивації радіоактивних матеріалів. В способі дезактивації радіоактивних матеріалів застосовується опромінювання радіоактивних матеріалів потоками структуризації і деструктуризації, які збуджуються в речовинах при протонному ядерному магнітному резонансі на певній частоті електромагнітних коливань. В ході випробуваних робіт на зразках ізотопів Cs137, Sr-90, а також на зразку 2% збагачення лавоподібного паливовмісного матеріалу, взятого з об'єкту «Укриття», Чорнобильської атомної електростанції, впливали потоками структуризації і деструктуризації. Теоретичні передумови повністю підтвердилися. Активність радіоактивних ізотопів на протязі сорока годин була знижена в три рази. Пропонується пристрій для здійснення способу дезактивації радіоактивних матеріалів. Запропонований спосіб і пристрій для його здійснення дозволяють значно прискорити процес дезактивації.



Патент України №83222 С2

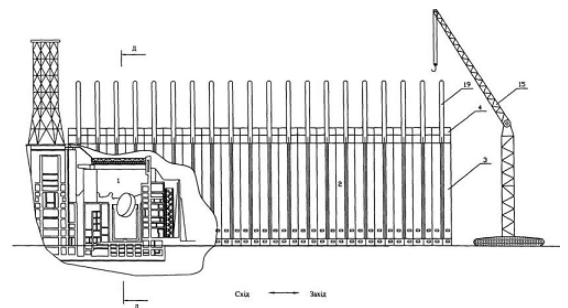
МПК

E04В 1/343, E04В 1/38 (2006.01)

25.06.2008

**СПОРУДА ДЛЯ ІЗОЛЯЦІЇ ПРИРОДОНЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА СПОСІБ ЇЇ БУДІВНИЦТВА**

Після чорнобильської катастрофи було розроблено декілька проектів по знешкодженню наслідків аварії. Група винаходів стосується будівництва об'єкта особливого призначення, який може бути використаний при ліквідації аварій екологічно небезпечних споруд, наприклад атомної станції та інших подібних об'єктів, які представляють небезпеку для навколишнього середовища і мають дуже великі розміри. Споруда монтується на фундаментному полі навколо небезпечного об'єкта і складається із типових фрагментів перекриття та фрагментів опорних стін, котрі в місцях стиків між собою мають замкове з'єднання. В верхній частині фрагментів опорних стін знаходиться жолоб, в якому встановлені рейкові каретки з домкратами, на які встановлені фрагменти перекриття з елементами для мостових кранів, що розташовані під фрагментами перекриття, останні мають на верхній стороні вантові розтяжки, перекинуті через пілони, встановлені на зовнішні опорні стіни. Запропоновано спосіб монтажу споруди, при якому будують



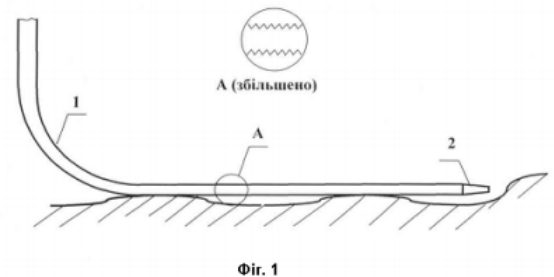
споруду, при якому будують

фрагменти стін та перекриття у закінченому вигляді на будівельному майданчику, розташованому на безпечній відстані від небезпечного об'єкта, і послідовно доставляють до об'єкта відповідно у вертикальному або горизонтальному положенні на транспортному засобі з гідравлічною платформою, який має три ступені вільності руху, та встановлюють на фундамент за допомогою цього ж транспортного засобу і гідравлічної платформи. Складання фрагмента перекриття з елементів фрагмента перекриття виконують за допомогою вантажопідіймального крана встановленням на торцеву стіну західної сторони над зоною функціонального відсіку споруди на каретки з піднятими домкратами, з'єднують елементи між собою, після чого фрагмент перекриття поступово просувають в зону відсіку-порожнини і встановлюють на посадочне місце. По закінченні монтажу перекриття споруди під ним встановлюють мостові крани. Винаходи сприяють спрощенню технологічного процесу побудування захисної споруди.

Патент України №83359 U  
МПК (2013.01)  
G21F 9/00  
10.09.2013

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗРІДИННОГО ОЧИЩАННЯ ВАЖКОДОСТУПНИХ ДІЛЯНОК ЗАБРУДНЕНОЇ РАДІОНУКЛІДАМИ ПОВЕРХНІ**

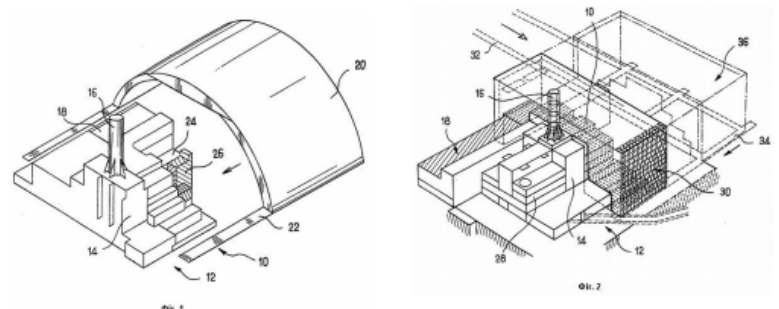
Пристрій для безрідинного дистанційного очищення струменем стисненого газу важко доступних ділянок поверхні, забрудненої адсорбованими частинками з радіонуклідами, що включає сопло для випуску газу і газопровід, що підводить газ до сопла. Сопло і частина газопроводу, яка з ним межує, виконані зовні шерехатими, розміщені безпосередньо на поверхні, що підлягає очищенню, і здатні разом переміщатися по цій поверхні під дією реактивної сили газу, що витікає. Задачею запропонованої корисної моделі є створення пристрою для дистанційного безрідинного очищення забруднених частинками з радіонуклідами важкодоступних ділянок поверхні, в якому за рахунок виконання нових функцій відомими елементами конструкції, зв'язків між цими елементами, особливостей просторового розміщення цих елементів, а також стану поверхні досягається можливість більш ефективного, без участі оператора, переміщення по поверхні, яка підлягає очищенню, робочих органів пристрою, а саме: сопла для витoku газу і частини газопроводу, що межує з соплом і має шерехату поверхню. Макети запропонованих пристроїв перевірено на спеціально створеному в ІПБ АЕС стенді, а також в натурних випробуваннях в умовах об'єкту Укриття зони відчуження ЧАЕС.



Патент України № 83462 C2  
МПК (2006)  
G21F 7/00  
25.07.2008

**СПОСІБ ДЕМОНТАЖУ УШКОДЖЕНОЇ ПРОМИСЛОВОЇ УСТАНОВКИ, ОБ'ЄКТ УКРИТТЯ УШКОДЖЕНОЇ ПРОМИСЛОВОЇ УСТАНОВКИ ТА СПОСІБ ЙОГО ЗВЕДЕННЯ**

Винахід належить до демонтажу ушкоджених установок, а саме до способу демонтажу ушкодженої частини установки (10), що примикає до неушкодженої частини промислової установки (28). Спосіб включає укриття ушкодженої частини (10) об'єктом укриття (30), який закриває її практично герметично, і дезактивацію ушкодженої частини (10) шляхом доступу до неї через неушкоджену частину (28) із використанням захисних властивостей неушкодженої частини (28) для обробки небезпечних речовин, вилучених з ушкодженої частини (10). Винахід може бути застосований при демонтажі Чорнобильської атомної станції. Головною перевагою даного способу є підвищення безпеки для населення на значній відстані від ЧАЕС. Насамперед тому, що немає необхідності мати доступ усередину ушкодженого реактора через саркофаг, а цей доступ здійснюється тільки з боку міцної конструкції, що вже довела свою міцність. Таким чином, зменшується ризик обвалення саркофага при демонтажі. Крім того, тому що термін демонтажу істотно скорочується, той час, протягом якого ризик залишається, також значно скорочується. Іншою важливою перевагою є велике зниження вартості демонтажу, з одного боку, тому що немає необхідності будувати спеціальну установку і, з іншого боку, тому що цей демонтаж можна здійснювати дуже швидко, зважаючи на те, що установка вже є.



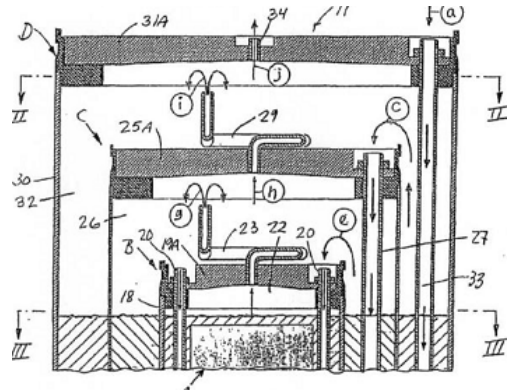
Патенти України №83690 С2

МПК (2006)

G21F 5/005, B28B 23/00 (2006.01)

**КОНТЕЙНЕРНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ НЕБЕЗПЕЧНОГО МАТЕРІАЛУ ТА СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ**

Даний винахід стосується контейнерних пристроїв для довготривалого зберігання небезпечних матеріалів. Зокрема, тип матеріалу, що являє собою ядерне паливо або інші радіоактивні матеріали, що дуже тривалий час зберігають високий рівень активності і які необхідно зберігати безпечним чином принаймні доти, доки їх активність не зменшиться до безпечного або принаймні терпимого рівня. Контейнерний пристрій (11) для довготривалого зберігання небезпечного матеріалу (F), зокрема для використання при остаточному захороненні ядерного палива, містить множину контейнерів (A, B, C, D), розташованих послідовно один в іншому. Кожен контейнер містить бокову стінку та верхню і нижню кінцеву стінку, а також має відділення, яке визначається цими стінками. Сам внутрішній контейнер (A) утримує небезпечний матеріал, а кожний з (інших контейнерів B, C, D) містить відповідний наступний внутрішній контейнер (A, B, C). Для заповнення проміжків між контейнерами застосовують бетон, який самоущільнюється. Описано винахід з конкретними посиланнями на його застосування при остаточному захороненні використаного ядерного палива. Однак, застосування винаходу не обмежене будь-яким конкретним типом небезпечних матеріалів. Іншим типом небезпечних матеріалів, до яких можна застосувати винахід, є ядерна зброя або її частини, військові гази, надзвичайно небезпечні біологічні матеріали, тощо.



Патенти України № 84857 С2

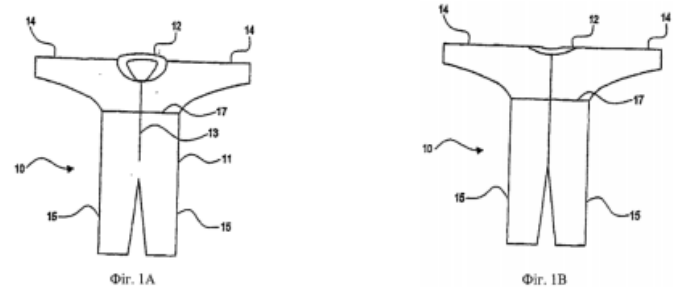
МПК (2006)

A41D 13/02, A41D 31/00, A62B 17/00 (2006.01)

10.12.2008

**СПОСІБ ЗАХИСТУ ЛЮДИНИ ВІД ВПЛИВУ РАДІОАКТИВНОГО МАТЕРІАЛУ, ЩО УТВОРЮЄТЬСЯ ЯДЕРНОЮ ПРОМИСЛОВІСТЮ, ВОДОРОЗЧИННИЙ ХІРУРГІЧНИЙ КОСТЮМ (ВАРІАНТИ) ТА СПОСІБ ВИДАЛЕННЯ РАДІОАКТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ**

Винахід належить до способів захисту людини від радіоактивного матеріалу в таких галузях промисловості як медицина і ядерна промисловість. Для цього використано вироби, такі як спецодяг, що покривають щонайменше частину тіла людини, наприклад водорозчинний хірургічний костюм. Водорозчинний хірургічний костюм містить водорозчинний нетканий матеріал, сформований з водорозчинних волокон полівінілового спирту і містить щонайменше 50 вагових частин водорозчинних волокон від загальної маси костюма. В деяких варіантах здійснення виріб виконаний з можливістю його прання.



Патент України № 84915 С2

МПК (2006)

C02F 1/00, C02F 1/54, C02F 1/58, C02F 1/56, C02F 1/62 (2006.01)

10.12.2008

**СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ**

Маса водних скопищ в нижніх приміщеннях 4-го блоку Чорнобильської АЕС дорівнює приблизно 400-600т і складається з лужнокарбонатних РРВ з активністю до 108 Бк/дм<sup>3</sup> і включає ізотопи цезію, стронцію, урану, трансуранових елементів та органічні речовини (пилепригнічуючий склад, сульфанол, мастила та інші органічні сполуки). В РРВ з приміщення 001/3 міститься більш ніж 1 107 Бк/м<sup>3</sup> суми альфа-випромінювачів (Pu, Am і Cm), а в донних відкладеннях РРВ того ж приміщення знаходиться більш ніж 50кг урану. Постійне та тривале вимивання водою урану та трансуранових елементів може привести до накопичення ядернебезпечних матеріалів. Тому актуальними є дослідження по розробці наукових основ технології очистки РРВ від радіонуклідів. Винахід належить до обробки води флокуляцією або осадженням та видаленням специфічних розчинних сполук шляхом видалення урану та може бути використаний для очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від радіонуклідів з застосуванням органічних або високомолекулярних матеріалів. Були взяті зразки РРВ з приміщень 012/16 і 012/5 об'єкту «Укриття» (схема приміщень об'єкту є у роботі), яке відрізняється хімічним та радіонуклідним складом.

Патент України № 85813 С2

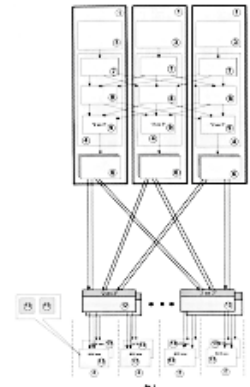
МПК (2009)

G21C 7/00, G21C 17/00

25.02.2009

**СИСТЕМА КЕРУВАННЯ І КОНТРОЛЮ ПОЛОЖЕННЯ ОРГАНІВ РЕГУЛЮВАННЯ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА**

Винахід належить до атомної енергетики, а саме до електронного обладнання систем групового та індивідуального керування органами регулювання системи керування та захисту ядерних реакторів. Система керування і контролю положення органів регулювання ядерного реактора складається із множини ідентичних каналів формування команд керування, каналів силового керування. Канали фізично відокремлені один від одного. Кожний канал формування команд керування містить пристрій вводу вхідних сигналів, пристрій формування команд керування, пристрій розмноження сигналів, пристрій оптичного зв'язку. Пристрій формування команд керування містить вхідний регістр, блок алгоритмів, блок мажоритарної обробки. Пристрій розмноження сигналів містить вузол прийому, змішування команд прискореного попереджувального захисту і аварійного захисту (АЗ) та розмноження, вузол розмноження команд АЗ для блоків силового керування. Канал силового керування містить пристрій прийому команд керування, блоки силового керування (основний і резервний), які складаються з пристрою електроніки і пристрою силових приладів. Система побудована таким чином, що кожний блок силового керування, як основний так і резервний, отримують свій шлях проходження сигналів АЗ від першого та другого комплектів захисту - пристрій розмноження сигналів для основного блока силового керування (БСК) і пристрій розмноження сигналів для резервного БСК.



Патент України № 86306 С2

МПК

G21F 9/28 (2006.01)

10.04.2009

**СПОСІБ ТЕРМІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ГОРЮЧИХ РАВ**

Величезна кількість РАВ різного рівня активності утворюється при аваріях на ядерних установках, які теж необхідно збирати та знешкоджувати. Наприклад РАВ Чорнобильського аварійного походження (що зосереджені в тридцяти кілометровій зоні) складають 95-97% від загальної їх кількості в Україні. Це переважно тверді відходи. Із загального їх об'єму близько 70%

припадає на органічні горючі матеріали і їх суміші з різноманітними неорганічними матеріалами. Винахід належить до способів термічної переробки твердих горючих РАВ з метою їх компактування і подальшого захоронення. Спосіб термічної переробки твердих горючих РАВ полягає в тому, що шихту у вигляді подрібнених твердих горючих РАВ подають разом з вапняком та хлористим кальцієм зверху у вертикальний шахтний реактор, до якого знизу подають протитечію газифікуючий агент, що містить кисень, при цьому знизу реактора виводять тверді продукти переробки, а зверху - газо-димову суміш. Винахід забезпечує зниження температури взаємодії і плавлення оксидів нуклідів урану, плутонію, америцію, стронцію з оксидом кальцію до 900-1150 °С, тобто до температури в зоні горіння реактора, в результаті чого радіонукліди утворюють хімічно стійкі сполуки, які переходять в золу і не виносяться газовим потоком.



Фіг. 5

Патент України № 86509 У

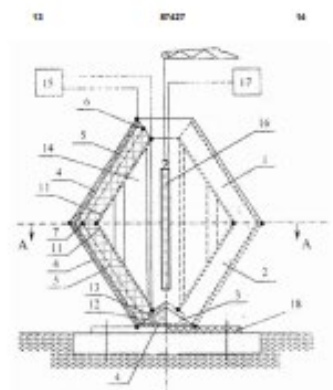
МПК

F01K 23/02, F02C 3/28 (2006.01)

10.01.2014

**СПОСІБ РОБОТИ ТЕПЛОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ НА РАДІОАКТИВНО-ЗАБРУДНеноМУ ДЕРЕВНОМУ ПАЛИВІ**

Винахід належить до галузі теплоенергетики і може бути використаний при створенні теплових електростанцій, що працюють на радіоактивно-забрудненому деревному паливі. Спосіб роботи теплової електростанції на радіоактивно-забрудненому деревному паливі та тепла електростанція для



його реалізації включає в себе процеси підготовки палива, генерації синтез-газу, багатоступінчастого очищення і охолодження синтез-газу, виробництва електроенергії та теплоенергії за допомогою парогазової установки. За допомогою пристроїв контролю радіоактивності проводиться контроль вхідної сировини, робочих середовищ і устаткування блоків електростанції. Відходи процесів генерації синтез-газу і його очищення сортують за рівнями радіоактивності, направляючи при необхідності на іммобілізацію в сховище радіоактивних відходів. За результатами контролю роблять висновок також про необхідність зупинки устаткування електростанції, визначають терміни і необхідність дезактивації устаткування. Винахід дозволяє безпечно утилізувати великі обсяги радіоактивної деревини з одночасним виробленням теплової та електричної енергій.

Патент України № 87427 С2

МПК (2009)

G21F 9/00

10.07.2009

### **СПОСІБ ПРИСКОРЕНОЇ ДЕЗАКТИВАЦІЇ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ І ЕНЕРГЕТИЧНИЙ КОНЦЕНТРАТОР ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ**

Винахід належить до галузі прикладної фізики і призначений для дезактивації радіоактивних матеріалів. Спосіб прискореної дезактивації радіоактивних відходів атомних електростанцій здійснюється в робочому просторі поза пристроєм, в якому розміщують радіоактивні ізопопи. У внутрішній порожнині енергетичного концентратора розміщують контейнер з високорадіоактивним ізопопом, встановлюють частоту підключеного до енергетичного концентратора регульованого генератора електромагнітних коливань, яка дорівнює частоті структуризації, знижують інтенсивність альфа-, бета-, гамма-випромінювання до заданої межі, що відповідає трирічній витримці, контролюючи цей процес засобами випромінювання активності радіоактивних ізопопів, після чого контейнер виймають із внутрішньої порожнини енергетичного концентратора, видаляють із контейнера дезактивований до заданої межі низькорадіоактивний ізопоп і поділяють його на частини. Частини по чергово завантажують в контейнер, який повторно розміщують у внутрішній порожнині енергетичного концентратора, встановлюють частоту підключеного до енергетичного концентратора регульованого генератора електромагнітних коливань, яка дорівнює частоті деструктуризації, знижують інтенсивність альфа-, бета-, гамма-випромінювання до значення фону навколишнього середовища, контролюючи цей процес засобами вимірювання активності радіоактивних ізопопів, і контейнер виймають із внутрішньої порожнини енергетичного концентратора. В ході пошукових робіт на зразки ізопопів Cs137, Sr-90, а також на зразок 2% збагачення лавоподібного паливовмісного матеріалу, взятого із об'єкту «Укриття», Чорнобильської атомної електростанції, діяли потоками структуризації і деструктуризації. Теоретичні передумови повністю підтвердилися. Активність ізопопів на протязі сорока годин була знижена в три рази. Винахід забезпечує скорочення часу дезактивації радіоактивних матеріалів і відповідно витрат. Пропонується пристрій для здійснення способу.

Патенти України № 88845 U

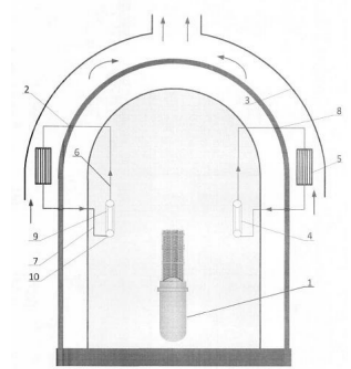
МПК (2014.01)

G21C 15/00

10.04.2014

### **СПОСІБ ПАСИВНОГО ВІДВЕДЕННЯ ТЕПЛА ВІД ЗАХИСНОЇ ОБОЛОНКИ АТОМНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ**

Спосіб пасивного відведення тепла від захисної оболонки атомної електростанції, за яким здійснюється зовнішнє підведення теплоти від атмосфери захисної оболонки до зовнішньої поверхні випарника і перенесення прихованої теплоти пароутворення проміжного теплоносія до кінцевого поглинача, причому тепловідведення із захисної оболонки забезпечується як у режимі нормальної експлуатації, так і при проектних і запроектованих аваріях без втручання оперативного персоналу.



Патент України № 91143 С2

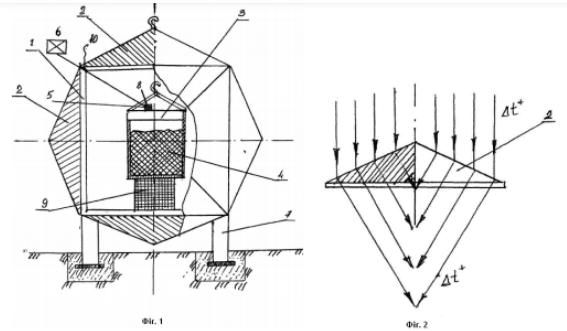
МПК (2009)

G21F 9/00

25.06.2010

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИСКОРОНОЇ НЕПЕРЕРВНО-ДИСКРЕТНОЇ ДЕЗАКТИВАЦІЇ ГІДРАВЛІЧНО ТРАНСПОРТОВАНИХ РАДІОАКТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ**

Винахід належить до галузі прикладної фізики і призначений для дезактивації радіоактивних матеріалів. Камера інтенсифікації фізичних процесів для прискореної неперервно-дискретної дезактивації гідравлічно транспортіваних радіоактивних матеріалів виготовлена у вигляді конденсатора майже циліндричного типу, перша обкладинка якого виконана у вигляді пустотілого металевого циліндра, на внутрішній поверхні якого по всій його довжині закріплені своїми боковими гранями в стик одна до одної трикутні призми з фериту або іншого матеріалу з чітко вираженими властивостями протонного ядерного магнітного резонансу. На двох інших рівнях по площі бокових гранях призм розміщені по всій їх довжині з'єднані електрично між собою металеві пластини, які є другою обкладинкою конденсатора. Перша і друга обкладинки конденсатора з'єднані з генератором електромагнітних коливань з частотою деструктуризації її в межах частот  $40 \div 45$  МГц. У внутрішній порожнині камери інтенсифікації фізичних процесів розміщений трубопровід, обладнаний на вході і виході запірними пристроями, підключеними до пристрою керування ними. В ході пошукових робіт на зразки ізотопів Cs137, Sr-90, а також на зразок 2% збагачення лавоподібного паливовмісного матеріалу, взятого з об'єкта «Укриття», Чорнобильської атомної електростанції, діяли потоками структуризації і деструктуризації. Теоретичні передумови повністю підтвердились. Активність ізотопів протягом сорока годин була знижена в три рази. Винахід забезпечує зменшення часу дезактивації транспортіваних радіоактивних відходів.



Патент України №93766 С2  
МПК  
G01T 1/169 (2006.01)  
10.03.2011

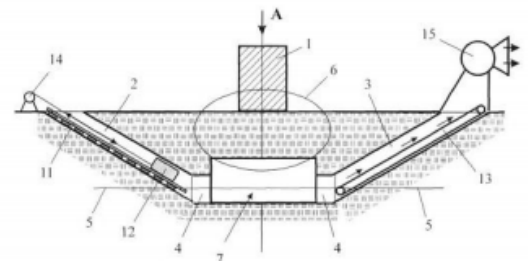
**СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ І ІДЕНТИФІКАЦІЇ РАДІОАКТИВНИХ АНОМАЛІЙ В ПРИРОДНИХ СЕРЕДОВИЩАХ В ПОТОЦІ**

Винахід відноситься до області радіоактивних вимірювань. Спосіб виявлення і ідентифікації радіоактивних аномалій в природних середовищах в потоці полягає в тому, що використовують один або декілька ідентичних незалежних один від одного спектрометричних детекторів гамма-випромінювання і реєструють тимчасовий ряд інтенсивності первинного гамма-випромінювання радіонукліда за вибраний інтервал часу. Реєструють тимчасовий ряд спектрів загального і каскадного гамма-випромінювання радіонуклідів природного середовища з встановленим часом експозиції, здійснюють розрахунок коефіцієнтів кореляцій всіх елементів спектрального складу між собою на вибраному інтервалі часу, виконують нормування коефіцієнтів кореляцій та складають матрицю коефіцієнтів парних кореляцій за якою виявляють і ідентифікують радіоактивні аномалії. Винахід забезпечує підвищення точності виявлення і ідентифікації радіоактивних аномалій.

Патент України № 95540 С2  
МПК (2011.01)  
G21F 7/00  
10.08.2011

**СПОСІБ ЗАХОРОНЕННЯ ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНОГО ОБ'ЄКТА**

Винахід належить до галузі охорони навколишнього середовища, а саме до безпеки експлуатації техногенно небезпечних об'єктів, наприклад атомних електростанцій (АЕС). Спосіб захоронення техногенно небезпечного об'єкта включає проходку за межами техногенно небезпечного об'єкта гірничих виробок, створення будівельного майданчика на рівні горизонтальної гірничої виробки під техногенно небезпечним об'єктом, закріплення захисного породного масиву під техногенно небезпечним об'єктом, проходку зверху вниз шахтного колодязя з зазначеного будівельного майданчика з подачею відпрацьованої породи на поверхню через гірничі виробки, переміщення техногенно небезпечного об'єкта в шахтний колодязь шляхом обрушення захисного породного масиву під ним і наступну засипку шахтного колодязя зверху техногенно небезпечного об'єкта відпрацьованою породою, при цьому гірничі виробки виконують в вигляді двох зустрічно похилих виробок, які розташовані з протилежних боків техногенно небезпечного об'єкта і з'єднані між собою однією горизонтальною



виробкою, створення будівельного майданчика виконують шляхом розширення горизонтальної виробки під техногенно небезпечним об'єктом за межі його периметра, а закріплення захисного породного масиву під техногенно небезпечним об'єктом виконують щитовим кріпленням покрівлі будівельного майданчика. Технічний результат - зниження трудомісткості робіт по захороненню техногенно небезпечного об'єкта.

Патент України №98267 С2

МПК (2012.01)

G21F 9/04, G21F 9/06, G21F 9/10, C02F 1/52, C02F 1/72, B01D 29/00 (2006.01)

25.04.2012

#### **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН, УРАНУ І ТРАНСУРАНОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Запропонований спосіб очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від органічних речовин, які входять у пилепригнічуючий розчин та РРВ, і урану, в якому використовують коагулянт-флокулянт типу "Сизол-2500" і спалюваний допоміжний фільтруючий матеріал - деревну муку або целюлозу, де для зменшення вмісту органічних речовин і активності трансуранових елементів (ТУЕ) застосовують окиснення пероксидом водню  $H_2O_2$  на каталізаторі: солі заліза двовалентного  $Fe^{2+}$  при рН 4, мольним співвідношенням  $H_2C_2$  і органічні речовини (1-3): 1 та  $H_2O_2 : Fe^{2+}$  (50-100): 1, температурі 70-90 °С і часі окиснення 1-2 години. Запропонований спосіб має значні переваги порівняно з аналогом і прототипом по ефективності очищення від органічних речовин, у тому числі, і від полімерного продукту - силасинакрилатного зв'язуючого та інших речовин, що важко видаляються, (йоногенних ПАР, мінеральних мастил та інших сполук): ХПК фільтрату становить 30-40 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (ступінь очищення 90,0-92,7 %). Значною перевагою запропонованого способу є ефективне очищення від ТУЕ - 238+239+240 Рu (на 95,7-99,8 %), 241Am (на 94,8-95,8 %), 241Сm (94,6-95,7 %) при умові збереження ефективного очищення від урану. Запропонований спосіб очищення РРВ має суттєве значення для ДСП "Чорнобильська АЕС" тому, що дозволяє одержати на об'єкті "Укриття" попереднє очищення від важковидалюваних полімерних та інших органічних сполук і від ТУЕ.

Патент України № 100594 С2

МПК

C02F 1/52, G21F 9/04, G21F 9/10, B01D 61/14 (2006.01)

10.01.2013

#### **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН І УРАНУ**

Винахід належить до галузі очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від органічних речовин, які входять у пилопригнічуючий розчин та РРВ, і урану, в якому використовують кремній-алюмовмісний коагулянт-флокулянт типу "Сизол-2500", одержаний розчин розділяють на освітлений розчин і згущену суспензію. Освітлений розчин фільтрують на мембрані з розміром пор 0,2-3 мкм, а згущену суспензію для збільшення швидкості процесу фільтрування використовують допоміжний фільтруючий матеріал (ДФМ) - деревну муку або целюлозу. Осади після фільтрування освітленого розчину і згущеної суспензії на друк-фільтрі для зменшення частки вторинних відходів висушують при температурі 105 °С, а потім спалюють при температурі 700-800 °С протягом 4 годин. Запропонований спосіб очищення має значні переваги порівняно з прототипом. Застосування ДФМ - деревної муки або целюлози дозволяє значно зменшити частку вторинних відходів - маси золи у г в розрахунку на 1 дм<sup>3</sup> РРВ і частки золи у відсотках (0,02-0,046 %) і збільшити швидкість процесу фільтрування. При цьому у запропонованому способі величини ХПК фільтрату (ступінь очищення), концентрація урану (ступінь очищення) є такими, як і у прототипу. Запропонований спосіб очищення РРВ має суттєве значення для ДСП "Чорнобильська АЕС", тому, що він дозволяє одержати на об'єкті "Укриття" попереднє очищення від важковидалюваних полімерних речовин та інших органічних сполук і від урану при вагомому зниженні частки вторинних відходів і збільшенні швидкості процесу фільтрування.

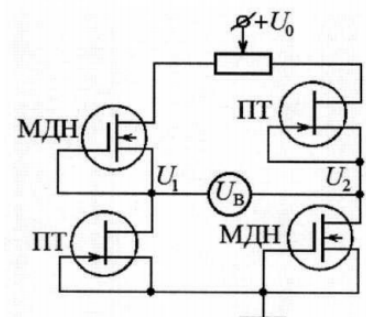
Патент України №103817 U

МПК (2015.01)

G01N 23/00, H01L 31/00, G01T 1/00

#### **ДАТЧИК РАДІАЦІЇ**

Корисна модель належить до напівпровідникової електроніки, а саме до конструкції датчиків радіації, і може бути використана в пристроях



вимірювальних приладів, автоматики та екології. Датчик радіації, що містить вимірювальний міст з чотирьох напівпровідникових елементів, який відрізняється тим, що використовують як всі чотири елементи польові транзистори, причому два елементи, що розташовані за однією діагоналлю мосту, мають від'ємний коефіцієнт струмової радіаційної чутливості, а два інші, які розташовані за другою діагоналлю, мають додатний коефіцієнт чутливості.

Патент України № 104934 С2

МПК (2014.01)

G21F 9/10 (2006.01), B01D 29/00

25.03.2014

#### **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РІДКИХ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ВІД ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН**

Винахід належить до способів очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від органічних речовин і може бути використаний для очищення РРВ від важковиділюваних полімерних речовин та інших органічних сполук. Спосіб очищення рідких радіоактивних відходів (РРВ) від органічних речовин, в якому використовують коагулянт при наступному фільтруванні, де для очищення РРВ застосовують водний розчин титаново-залізного коагулянту (ТЗК) при рН 4-12 і температурі 5-30 °С при перемішуванні суміші після додавання коагулянту і витримуванні одержаного розчину протягом від 0,5-3 до 12 годин та фільтруванні на мембрані з розміром пор 0,2-3 мкм. Запропонований спосіб очищення РРВ має суттєве значення для ДСП "Чорнобильська АЕС", тому що дозволяє одержати на об'єкті "Укриття" попереднє очищення РРВ від важковиділюваних полімерних та інших органічних речовин при вагомому зниженні активності ТУЕ.

Патент України №106048 U

МПК (2016.01)

F22G 5/00

G21C 9/00

#### **БЕЗПЕЧНА АТОМНА ЕНЕРГОСИСТЕМА ТЕПЛОВІДІЛЯЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Корисна модель належить до галузі енергетики і слугуватиме при створенні нових типів повністю безпечних атомних реакторів. В основу корисної моделі поставлено задачу створення тепловіділяючих елементів, у яких неможливе розплавлення діючої речовини і викид радіації. Безпечна атомна енергосистема тепловіділяючих елементів, яка відрізняється тим, що зерна, з яких складений урановий матеріал, розміщені в надміцних графенових трубках. Завдяки надміцним стінкам нанотрубки руйнування цього тепловіділяючого елемента стає неможливим. На незакриті частини нанотрубок накладена монозерниста уранова пластина, з якої вилітають бомбардуючі нейтрони. В середині нанотрубок проходить генерація великої кількості нейтронів з виділенням тепла, яке через відкриту основу нанотрубок проникає в теплоприймач. В подальшому здійснюються звичайні процеси генерування електрики атомним реактором.

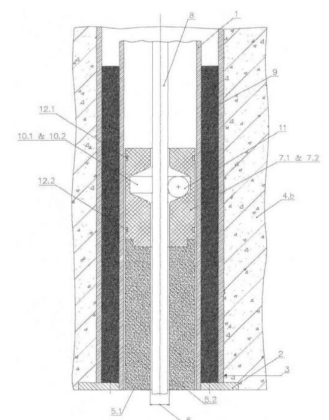
Патент України №107626 С2

МПК (2015.01)

G21C 9/00, G21C 11/00

#### **ПАСИВНИЙ ВЕРТИКАЛЬНИЙ ВУЗОЛ ЗАГЛУШУВАННЯ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ВИТОКУ РОЗПЛАВУ ПО МЕХАНІЗМУ РАНЬОГО БАЙПАСУ ГЕРМОЗОНИ/ГЕРМЕТИЧНОГО ОБ'ЄМУ ПРИ ТЯЖКІЙ АВАРІЇ НА АТОМНИХ СТАНЦІЯХ**

Винахід належить до пасивного вертикального вузла заглушування, що застосовується в атомній енергетиці. Пасивний вертикальний вузол заглушування для запобігання витoku розплаву по механізму раннього байпасу гермозони/герметичного об'єму при тяжкій аварії в ядерному реакторі на атомній станції, що складається з вертикальної циліндричної труби, яка зафіксована на сталевій плиті; навколо труби розміщено обсадну трубу, вмонтовану до бетонної конструкції, а в нижній частині труби розміщено монолітний біозахисний циліндр, що складається з двох напівциліндричних сегментів; між вказаними сегментами проходить центральний отвір/канал, через який проходить кабель/трос, який відрізняється тим, що простір між обсадною трубою та вертикальною трубою заповнено бетоном, над біозахисним циліндром встановлено заглушку з двома сегментами, що щільно стягнуті між собою фіксуючими скобами; при цьому канал також проходить між сегментами, а у вказаних сегментах є порожнини, що утворюють відповідні порожнини; при цьому нижній нахил





сегментів підпирає сферу-заглушку, що бічною поверхнею зафіксована кабелем/тросом. Пасивний вертикальний вузол заглушування для запобігання витоків розплаву по механізмі раннього байпасу гермозони/герметичного об'єму при тяжких аваріях на атомній станції за п. 1, який відрізняється тим, що сегменти заглушки є монолітними і виготовлені з чистого карбіду титану; фіксуючі скоби виготовлені з еластичної сталі; сфера-заглушка є монолітною і виготовлена з чистого карбіду вольфраму; біозахисний циліндр з двох сегментів виготовлено з вогнестійкого бетону із вмістом табулярного корунду від 50 % до 96 %.

Патенти України №109157 С2

МПК (2015.01)

G21F 9/32 (2006.01)

B09B 3/00, C22B 7/00

**СПОСІБ УТИЛІЗАЦІЇ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНОГО МЕТАЛОБРУХТУ**

Винахід належить до металургії, зокрема до утилізації радіоактивно забрудненого металобрухту.

Спосіб утилізації радіоактивно забрудненого металобрухту, що включає підготовку та завантаження шихти в плавильну піч, проведення плавлення, випуску і розливання металу, який відрізняється тим, що в склад шихти включають радіоактивно забруднений металобрухт, радіоактивність якого не перевищує значення, яке визначають за формулою:

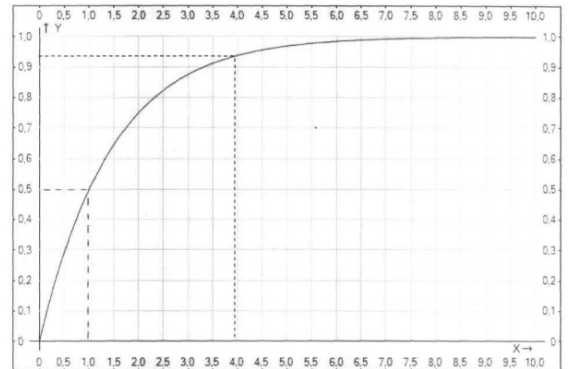
$a_{max} = (0,693 \cdot V \cdot A_{sdop.}) / d_{0,5}$ , Бк, де:

$a_{max}$  - максимально допустиме значення радіоактивності в плавальній печі, Бк;

$V$  - об'єм розплавленого металу в печі, см<sup>3</sup>;

$A_{sdop.}$  - допустиме значення поверхневої активності готових виробів, яке визначається нормативними документами, Бк/см<sup>2</sup>;

$d_{0,5}$  - шар половинного ослаблення металом іонізуючого випромінювання,



Патент України № 120009 U

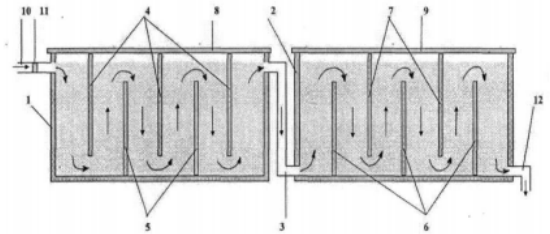
МПК (2006)

A23N 17/00

25.10.2017

**СОРБЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВІД РАДІОНУКЛІДІВ РІДКИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВІДХОДІВ БІОГАЗОВОГО ВИРОБНИЦТВА**

Сорбційна система для очищення від радіонуклідів рідких технологічних відходів біогазового виробництва при використанні для виробництва біогазу органічної сировини, отриманої на радіоактивно забруднених територіях внаслідок аварії на ЧАЕС, яка відрізняється тим, що радіонукліди з рідких відходів біореактора вилучають пропусканням їх самопливом через сорбент цеоліт у спеціально розробленій сорбційній системі, яка складається з 2-х секцій, кожна з яких розділена на 6 підсекцій, в які засипається сорбент цеоліт фракцією 4-6 мм висотою шару близько 30 см загальною кількістю 25 кг (по 12,5 кг в кожену секцію), а рідкі відходи, завдяки верхнім і нижнім отворах в підсекціях, проходять 12 шарів сорбенту висотою близько 30 см по чергово, після закінчення технологічного процесу цеоліт та зв'язані ним радіонукліди видаляються через розвантажувальну кришку і консервуються відповідно до регламентів чинного законодавства з врахуванням рівня радіоактивного забруднення відпрацьованого сорбенту, а очищені від радіонуклідів відходи біогазового виробництва використовують в якості високоцінного екологічно чистого біодобрива при переробці вегетативної рослинної біомаси або в якості високопоживних і безпечних кормів при переробці на біогаз злакових чи бобових зернових культур.



Патенти України № 121289 С2

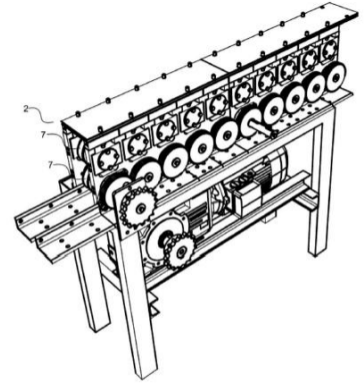
МПК (2006)

B23D 21/00, B21C 37/02, G21F 9/34 (2006.01)

27.04.2020

**СИСТЕМА ТА СПОСІБ ДЕЗАКТИВАЦІЇ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТРУБЧАСТИХ МЕТАЛЕВИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

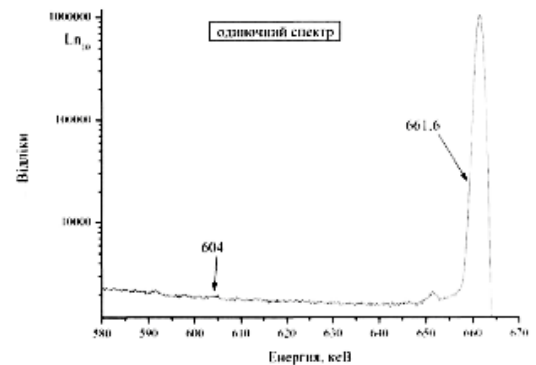
Заявлене технічне рішення являє собою систему і спосіб дезактивації як внутрішньої, так і зовнішньої радіоактивно забруднених поверхонь трубчастих металевих деталей. Система дезактивації містить пристрій розрізання, пристрій розгортання, а також пристрій для утримання металевих пластин та пристрій для промивання. Спосіб дезактивації включає етапи поздовжнього розрізання трубчастих металевих елементів, розправлення розрізаних трубчастих металевих елементів в металеві пластини, завантаження металевих пластин у пристрій для їх утримання, промивання пристрою для утримання металевих пластин, заповненого металевими пластинами, видалення часток забруднення з металевих пластин в ультразвуковій ванні, яка заповнена розчином кислоти, обробки та видалення радіоактивного залишку, змивання залишків рідини з пристрою для утримання металевих пластин, визначення рівнів радіоактивності металевих пластин, повторення процесу дезактивації, якщо рівень безпеки не досягнуто, сушіння вмісту пристрою для утримання металевих пластин.



Патент України № 142160 U  
МПК (2006)  
G01T 1/00, G01J 3/00  
25.05.2020

#### СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ІЗОТОПНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ 134,137Cs

Корисна модель належить до галузей радіоекології, радіаційної та ядерної фізики.. Заявлений спосіб вимірювання ізотопного співвідношення 134,137Cs в паливовмісних матеріалах. Для його визначення вимірюється розпад 134Cs в схемі збігів. Розпад 137Cs вимірюється в одиночному спектрі на антикомptonівському спектрометрі в режимі збігів і антизбігів. Для ілюстрації цього способу проведені вимірювання зразків, відібраних на ЧАЕС (Чорнобильська атомна електростанція) в 2017 р. Вимірювання були виконані на антикомptonівському спектрометрі в режимі збігів і антизбігів.Пропонований спосіб дозволя реєструвати активність 25 134Cs на чотири-п'ять порядків менше, ніж активність 137Cs.

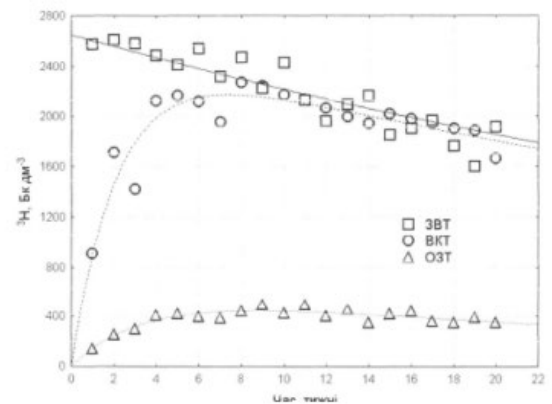


Фіг. 1

Патент України № 137776 U  
МПК (2006)  
G01N 33/00, G21F 9/00, A01G 23/00  
11.11.2019

#### ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВАРІЙНИХ ВИКИДІВ ТРИТІУ

Корисна модель належить до галузі радіаційної безпеки, зокрема застосовується для встановлення факту та обсягу аварійних і неконтрольованих викидів тритію у навколишнє середовище. Застосування живих рослин, в яких природним шляхом акумулюється тритій із зовнішнього середовища, для визначення факту події аварійних та неконтрольованих викидів тритію з техногенних об'єктів у навколишнє середовище, для встановлення часового періоду викиду в межах двомісячного терміну від моменту аварії та для встановлення тривалості та обсягів неконтрольованого викиду тритію в навколишнє середовище.





**ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА РАДІОБІОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ  
ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ  
ПРОДУКЦІЇ. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА І КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПРОДОВОЛЬСТВА  
В УМОВАХ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ.**

Патент України №3043 U  
МПК (2006)  
A01K 57/00  
15.10.2004

**СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БДЖОЛИНИМИ СІМ'ЯМИ ВОСКУ В УМОВАХ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ**

Винахід відноситься до галузі бджільництва і може бути використаний в технології виробництва бджолиними сім'ями воску на радіоактивно забруднених територіях. Суть винаходу заключається в тому, що при першому розширенні бджолиного гнізда в нього розміщують дві, а під час високого медозбору - чотири будівельні рамки, видаляючи із них протягом активного сезону воскові комірки, в яких організм трутнів перебуває в стадії яйця. Для даного способу використовують не хворі бджолині сім'ї. Використання запропонованого способу дає можливість: - виробляти віск здоровими бджолиними сім'ями за допомогою будівельної рамки; використовувати будівельні рамки протягом усього активного сезону; зберегти корм, яким бджоли вирощують трутневих личинок для вироблення воску; знизити забрудненість воску радіоактивними речовинами; збільшити виробництво воску за рахунок вище перелічених заходів та підвищити рентабельність пасіки.

Патент України № 9198

МПК

A23G 9/32 (2006.01)

15.09.2005

#### **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НАПІВФАБРИКАТУ ДЛЯ МОРОЗИВА ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ**

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до виробництва морозива, і може бути використаний в підприємствах харчування та на харчових підприємствах малого і середнього бізнесу. Морозиво - цінний харчовий продукт, який користується стійким попитом споживачів в Україні. Відомо багато способів одержання напівфабрикатів для виготовлення морозива на молочній основі. Недоліками цих способів можна вважати відносно низький вміст в хімічному складі сумішей повноцінних білків молока (сироваткових білків) та йоду, який дуже необхідний у зв'язку з екологічною кризою, що виникла після аварії на Чорнобильській АЕС.

Спосіб одержання напівфабрикату для морозива підвищеної біологічної цінності включає підігрів молока до температури 91-95°C, охолодження його до температури 65-75 °С, коагуляцію білків шляхом змішування з сироваткою з підкисломолочного сиру з кислотністю 85°Т. З метою покращення піноутворюючої здатності, консистенції готового продукту та збагачення його йодом в суміш додають попередньо розчинений у воді або сироватці еламін у відношенні 10:1 відповідно, вміст йоду в такому співвідношенні складає 0,1 мг%.

Патент України №14574 А

МПК А23К 1/175 (2006.01)

20.01.1997

#### **СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ М'ЯСА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ**

Винахід відноситься до галузі сільського господарства, зокрема до виробництва екологічно чистої продукції тваринництва. В основу винаходу поставлена задача усвершенствовати спосіб зниження радіоактивного забрудненості м'яса великої рогатої худоби шляхом введення в раціон тварин антагоніста радіоцезію, зокрема мінерального преміксу, до складу якого вводять джерело калію, що значно знижує радіоактивне забруднення м'яса ВРХ доступним способом.

Патент України № 15482 U

МПК (2006)

G01V 9/00

17.07.2006

#### **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДОПУСТИМИХ ТЕХНОГЕННИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ЕКОЛОГІЧНУ СИСТЕМУ З ВЛАСТИВІСТЮ САМОВІДНОВЛЕННЯ**

Корисна модель належить до способів управління екологічним станом об'єктів, зокрема до способів оцінки допустимих техногенних навантажень на екологічну систему. Спосіб визначення допустимих техногенних навантажень на екологічну систему з властивістю самовідновлення включає відбір проб для аналізу, виявлення одного або декількох компонентів забруднення. При цьому вимірюють початковий екологічний стан системи та визначають найбільш чутливі до забруднення елементи системи.



Патент України № 17514 U

МПК

A23K 1/175 (2006.01)

15.09.2006

#### **СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПРОДУКЦІЇ РИБНИЦТВА ЦЕЗІЄМ-137**

Корисна модель належить до галузі рибної промисловості, зокрема до радіоекології у рибництві, і може бути використана для зниження забруднення продукції рибництва. Унаслідок Чорнобильської катастрофи залишаються забрудненими 6,7млн. гектарів земель, з них - 1,2млн. гектарів сільськогосподарських угідь. Потребують реабілітації та повернення у виробництво 130,6тис. гектарів, вилучених із господарського використання. Особливо тяжкими соціальні наслідки виявилися для населення Полісся, де сільськогосподарське виробництво є основним сектором економіки, природні ландшафти дають змогу одержувати значну частку продукції, а доза опромінення формується в

основному внаслідок вживання продуктів харчування місцевого виробництва. Спосіб зниження забруднення продукції рибництва цезієм-137 передбачає годування риби стандартними гранульованими комбікормами, що містять сорбуючу речовину з радіопротекторними властивостями. Як сорбуючу речовину застосовують препарат фероцин у концентрації 0,04 %.

Патент України № 18204 U  
МПК (2006)  
A01G 1/00, G21F 9/28 (2006.01)  
15.11.2006

**СПОСІБ ЗМЕНШЕННЯ НАКОПИЧЕННЯ ВМІСТУ РАДІОНУКЛІДІВ В БУЛЬБАХ КАРТОПЛІ**

Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС значна територія України забруднена радіоактивними ізотопами, особливо зона Полісся. Переважаючими типами ґрунтів в цій зоні є підзолисті та дерново-підзолисті легкого механічного складу. Вони містять невелику кількість гумусу і глинистих часток, характеризуються кислою реакцією. За цих обставин, складаються найсприятливіші умови для міграції радіонуклідів і надходження їх в рослини. Спосіб відноситься до галузі сільського господарства, зокрема до способів зменшення надходження радіонуклідів в бульби картоплі. Спосіб включає вирощування картоплі в поєднанні з внесенням мінеральних добрив, причому вирощують сорти ранньої групи стиглості в поєднанні з комплексним мінеральним добривом (кілограм діючої речовини на гектар) N120 P120 K120.

Патент України № 24873 U  
МПК (2006)  
A01K 67/00  
25.07.2007

**СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ РАДІОЦЕЗІЮ В М'ЯСІ БУГАЙЦІВ ЗА РІЗНИХ УМОВ УТРИМАННЯ І ГОДІВЛІ**

Спосіб зниження радіоцезію в м'ясі бугайців в умовах радіоактивного забруднення сільськогосподарських угідь включає вирощування молодняку великої рогатої худоби за традиційною для Поліської зони України схемою: молочний період від народження до 4-6-місячного віку (утримання у станках), дорощування - утримання на пасовищі без додаткової підгодівлі та відгодівлю до 18-місячного віку (утримання - прив'язне). Застосовують утримання молодняку на пасовищах з високим рівнем забруднення зелених кормів радіоцезієм на першому етапі (від 5- до 8-місячного віку) і елемент стійлової годівлі, що передбачає вечірню підгодівлю, та стійлове утримання на заключному етапі (від 9- до 18-місячного віку) з годівлею менш забрудненими кормами, в тому числі концентрованими, до складу яких протягом тривалого часу (9 місяців) вводиться антирадіаційний мінерально-вітамінний премікс, що містить комплекс макро-, мікроелементів і вітамінів з урахуванням хімічного складу і радіонуклідної забрудненості кормів.

Патент України № 25274 U  
МПК  
A01B 79/02 (2006.01)  
10.08.2007

**СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР НА ҐРУНТАХ, ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ І/АБО ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ**

Корисна модель відноситься до сільськогосподарства, а саме до агротехнічних способів боротьби з надходженням важких металів і радіоактивних ізотопів у рослини. Може застосовуватися для вирощування сільськогосподарських культур на ґрунтах, забруднених важкими металами і/або радіонуклідами, на яких ведеться господарська діяльність. Спосіб вирощування сільськогосподарських культур на ґрунтах, забруднених радіонуклідами і/або важкими металами, включає передпосівну обробку ґрунту і передпосівну обробку насіння. Передпосівну обробку ґрунту виконують внесенням у ґрунт суміші біогумусу черв'яка і сапропелю. Передпосівну обробку насіння виконують шляхом його дражування біогумусом черв'яка.

Патент України № 26663 U  
МПК

A01B 79/02 (2006.01)

10.10.2007

#### **СПОСІБ ДЕЗАКТИВАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ В БІОЦЕНОЗІ ГЕОСФЕРИ**

Спосіб дезактивації території біоценозу геосфери належить до сільського господарства і може бути використаний в інших галузях народного господарства на забруднених територіях, де проходить життєдіяльність людей. Спосіб дезактивації території біоценозу геосфери, що включає обробку території, який відрізняється тим, що забруднену територію обприскують з літака або з гелікоптера рідким органо-мінеральним добривом гумат-калію два рази на початку вегетаційного періоду та протягом трьох вегетаційних періодів. Мета запропонованого способу зменшити трудоемність робіт, збільшити ефективність дезактивації території, забрудненої радіонуклідами.

Патент України № 28980 А

МПК

A23K 1/16 (2006.01)

16.10.2000

#### **ПРЕМІКС ДЛЯ МОЛОДНЯКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ МОЛОЧНИХ І КОМБІНОВАНИХ ПОРІД, СТАРШОГО 8-МІСЯЧНОГО ВІКУ, В ЗОНАХ РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ КОРМІВ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

Винахід стосується сільського господарства. Премікс містить вітаміни Д3, мікроелементи: мідь, цинк, кобальт, йод і наповнювач. Додатково містить вітамін Є, макроелементи: магній, у виді окису, і сірку елементарну, антиоксидант, оптимізовані рівні мікроелементи: кобальт, мідь, йод і підвищений рівень вітаміну А.

Патент України № 30202 А

МПК

A23K 1/16 (2006.01)

15.11.2000

#### **ПРЕМІКС ДЛЯ МОЛОДНЯКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ М'ЯСНИХ ПОРІД 8-18-МІСЯЧНОГО ВІКУ ПРИ ІНТЕНСИВНОМУ ВИРОЩУВАННІ ТА ВІДГОДІВЛІ В ЗОНАХ РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ КОРМІВ**

Винахід відноситься до тваринництва. Премікс містить вітаміни: А, мікроелементи - мідь, цинк, кобальт, йод і висівки пшеничні, вітаміни Е, D3, B12, мікроелементи – селен, марганець; макроелементи - магній і сірку, антиоксидант – дилудін. Випробування показали, що запропонований премікс не тільки підвищує енергію росту м'ясних бичків при менших витратах кормів, енергії і протеїну, але й сприяє виведенню радіонукліду цезію<sup>137</sup> із м'яса і внутрішніх органів (табл. 4), що забезпечує покращення екологічної чистоти м'ясної продукції в зоні радіонуклідного забруднення кормів після Чорнобильської катастрофи.

Патент України № 30925 У

МПК (2006)

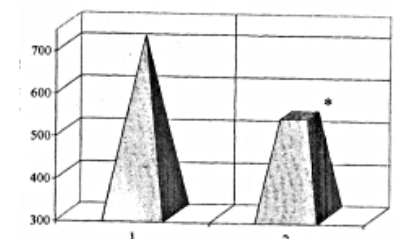
A23L 2/00

11.03.2008

#### **СПОСІБ КОНСЕРВУВАННЯ МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН ПРИ ПРОМИСЛОВОМУ РОЗЛИВІ**

Оскільки внаслідок Чорнобильської аварії та інших техногенних причин більше половини населення України проживає в екологічно несприятливих умовах, потреба у використанні даної води дедалі збільшується. Будівництво ж курортів в районі нових родовищ потребує значних капітальних затрат і тривалого часу. Крім того, дороге курортне лікування доступне далеко не всім хворим. Значно легше, зручніше і дешевше забезпечити широкі маси населення лікувальною бутильованою водою. Спосіб консервування мінеральної води з підвищеним вмістом органічних речовин при промисловому розливі включає розчинення сірководню в свіжовидобутій воді, розлив її в тару та подальшу герметизацію тари. Крім того, розчинення сірководню здійснюють при інтенсивному перемішуванні до концентрації у воді 1,0-5,8 мг/дм<sup>3</sup>, і при цьому додатково додають діоксид вуглецю у кількості, яка не спричиняла б його біологічної активності у складі води, а при розливі перед герметизацією тари заповнюють повністю.

\* - достовірна різниця з контролем ( $p \leq 0,05$ );  
\*\* - достовірна різниця з показниками тварин  
-ї групи ( $p \leq 0,05$ ).



Патент України № 32245 А

МПК (2006)

A01N 59/00, A01N 25/32 (2006.01), A01P 21/00

15.12.2000

**ЗАСІБ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ РОСТУ РОСЛИН "ЧИСТЕ ПОЛЕ ПЛЮС"**

Винахід відноситься до галузі сільського господарства, зокрема, до засобу обробки насіння сільськогосподарських культур. В основі пропонованого винаходу стоїть завдання створення засобу для передпосівної обробки насіння, в якому за рахунок додавання фізіологічно активного елемента - кобальту вдається як збільшити швидкість та енергію проростання насіння, так і зменшити надходження радіостронцію в рослини.

Патент України № 32720 U

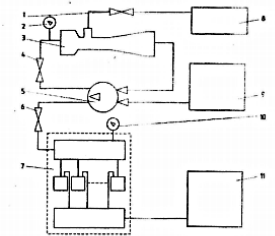
МПК (2006)

C10L 5/40 (2006.01), B01J 19/00

26.05.2008

**АПАРАТ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ БІОДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА**

В Україні у зв'язку з виниклими нафтовими проблемами намітилась тенденція до збільшення посівних площ під різні сорти рапсу, особливо на забруднених землях Чорнобильської зони. Апарат для приготування біодизельного палива належить до обладнання по виробництву енергетичних матеріалів з біомаси, а саме до механізмів по виробництву біодизельного палива для агротехніки.



Патент України № 33521 U

МПК

C02F 1/28 (2006.01)

25.06.2008

**СПОСІБ АДСОРБЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ**

Корисна модель відноситься до технології очищення води від небажаних домішок і може бути використана для адсорбційного очищення: господарсько-питної води, води для сільськогосподарських цілей, стічних вод, у хімічній, нафтопереробній, харчовій промисловостях для підвищення біологічних та фізико-хімічних показників питної води. Наявність у воді радіонуклідів в дозах, які перевищують гранично допустимі концентрації, роблять воду непридатною для пиття. Одним із ефективних способів очищення питної води є використання природних дисперсних мінералів, зокрема глауконіту. Спосіб адсорбційного очищення питної води передбачає адсорбцію домішок сорбентом. Як сорбент використовують природний дисперсний мінерал глауконіт.

Патент України № 37440 А

МПК (2006)

A23L 1/172 (2006.01), A61K 36/00

15.05.2001

**КОМПЛЕКСНА ХАРЧОВА ДОБАВКА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЇ**

Технічний наслідок запропонованого винаходу є збільшення сорбційної та імунокоректної здібності зародкових пластівців та продовження терміну їх терапевтичної дії шляхом введення лікарських засобів ехінацеї пурпурової та аеросилу у незначній кількості та відношенню до наповнювача, що забезпечує активний тканинний обмін та підвищує захисні властивості організму. В умовах неповноцінного харчування запропонована харчова добавка в значній мірі компенсує ослаблені захисні та відновлюючі сили, особливо для послаблених організмів дітей та чорнобильців. Винахід належить до харчової промисловості та медицини. Комплексна харчова добавка лікувально-профілактичної дії для профілактики шлунково-кишкових, респіраторних, вірусних захворювань та розладів нервової системи, яка містить наповнювач та лікарську речовину фітопрепарат ехінацеї пурпурової та аеросил, причому як наповнювач вона містить зародкові пластівці із зернових культур пшениці, жита, вівса або кукурудзи.

Патент України № 39050 А  
МПК (2006)  
C05B 7/00  
15.05.2001

**СПОСІБ ОТРИМАННЯ СКЛАДНОГО МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА "АМОПРЕЦИПІТАТ"**

Винахід належить до технології складних мінеральних добрив з пролонгованою формою фосфору, які використовуються у сільському господарстві для основної заправки ґрунту, а також як радіопротектори на ґрунтах, що постраждали від Чорнобильської аварії. Спосіб отримання складного мінерального добрива включає нейтралізацію аміаком суміші  $P_2O_5$  та гіпсу з наступним сушінням та грануляцією амонізованої пульпи. Перед амонізацією суміш обробляють знефтореною екстракційною фосфорною кислотою, яка пройшла стадію абсорбції аміаку та пилу після грануляції, до досягнення в цільовому продукті співвідношення  $CaO : P_2O_5 = 1:(4.0 - 15.0)$ , а амонізацію проводять до досягнення в пульпі співвідношення  $NH_3 : P_2O_5 = 1:(0.33 - 0.41)$  протягом 1 - 30 хвилин.

Патент України № 39472 А  
МПК  
A61K 33/18 (2006.01)  
15.06.2001

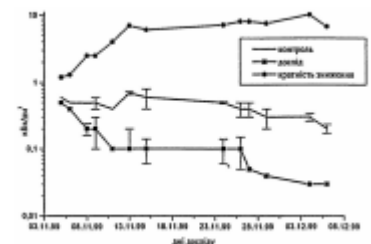
**КОМПЛЕКСНИЙ МІНЕРАЛЬНИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЙОДНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У МОЛОДНЯКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ**

Техногенне забруднення довкілля, в тому числі і радіоактивне, якому найбільш підданий регіон Західного Полісся України, а також частково інші регіони західної геохімічної зони України, неконтрольоване використання мінеральних добрив значно посилює природний дефіцит біогенних мікроелементів, сприяє розвитку комплексних мікроелементозів тварин і, насамперед, йодної недостатності. Комплексний мінеральний препарат для профілактики йодної недостатності у молодняка великої рогатої худоби має активну діючу речовину калію йодид. Препарат виготовляється у вигляді мінеральної суміші та додатково містить в якості наповнювача борошно цеолітовмісних базальтових туфів, який одночасно є джерелом макро- і мікроелементів, та натрію хлорид як активатор травлення. Винахід належить до ветеринарної медицини, комплексних препаратів мінеральних речовин та лікувально-профілактичних засобів пролонгованої дії.

Патент України № 42992 А  
МПК  
B01J 20/04 (2006.01), B01J 20/10 (2006.01)  
B01J 20/16 (2006.01), B01J 20/20 (2006.01)  
A61K 33/06 (2006.01), A61K 33/44 (2006.01)  
15.10.2004

**КОМПОЗИЦІЙНИЙ ЕНТЕРОСОРБЕНТ "КАРБОВЕРМ" ДЛЯ ДЕКОРПОРАЦІЇ РАДІОНУКЛІДІВ І ТОКСИНІВ З ОРГАНІЗМУ ТВАРИН**

Винахід відноситься до агропромислового комплексу, а саме - до ентеросорбентів ветеринарного призначення, які використовуються як кормові добавки, що знижують вміст радіоцезію і токсинів в продукції тваринництва на територіях, забруднених в результаті аварії на Чорнобильській АЕС. Винахід відноситься до агропромислового комплексу, а саме до ентеросорбентів для декорпорації радіонуклідів і токсинів з організму тварин. Композиційний ентеросорбент "КАРБОВЕРМ" включає модифікований фероціанідом міді природний спучений вермикуліт та активоване вугілля. Винахід забезпечує підвищення ефективності декорпорації радіонуклідів і токсинів та зменшення вартості виробництва ентеросорбенту.



Патент України № 45036 А  
МПК  
A23K 1/175 (2006.01)  
15.03.2002

**БРИКЕТИ МІНЕРАЛЬНО-СОЛЯНІ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**



Винахід належить до сільського господарства, безпосередньо до радіоекології у ветеринарній медицині, і може бути використаний для отримання молока і м'яса, що за концентрацією цезію-137 відповідає нормативам, зокрема ДР-97. Прототипом винаходу служить технічне рішення Б С Прістера та інш. "Ведення сільського господарства в умовах радіоактивного забруднення території України внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС на період 1999 - 2000 рр. Брикети мінерально-сольові з радіопротекторними властивостями, які містять фероцин, які відрізняються тим, що до їх складу додатково входять мінеральні домішки кухонна сіль, крейда і трикальцій фосфат при такому співвідношенні компонентів, мас % Фероцин 7; Кухонна сіль 50; Крейда 29; Трикальцій фосфат 14;

Патент України № 47125 А

МПК

A61K 33/06 (2006.01), A61K 33/26 (2006.01)

17.06.2002

**КОМПЛЕКСНИЙ МІНЕРАЛЬНИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ АЛІМЕНТАРНОЇ АНЕМІЇ У СВИНЕЙ**

Особливі геохімічні та екологічні умови Західного регіону України, а саме нестача у ґрунтах і воді рухомих (засвоюваних) форм біогенних мікроелементів - йоду, цинку, кобальту, міді, марганцю, селену, техногенне забруднення довкілля - радіоактивне і хімічне сприяють розвитку у сільськогосподарських тварин ппомікроелементозів і вимагають пошуку нових комплексних лікувально-профілактичних засобів, у тому числі і на основі природних полімінералів. Комплексний мінеральний препарат для профілактики аліментарної анемії у свиней містить борошно цеолітовмісних базальтових туфів, яке має високий вміст природних сполук заліза та інших кровотворних мікроелементів і додатково містить кальцію карбонат як антирадіаційний засіб.

Патент України № 47126 А

МПК

A61K 33/14 (2006.01), A61K 33/26 (2006.01)

17.06.2002

**КОМПЛЕКСНИЙ МІНЕРАЛЬНИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ АЛІМЕНТАРНОЇ АНЕМІЇ У МОЛОДНЯКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ І ОВЕЦЬ**

Особливі геохімічні та екологічні умови Західного регіону України, а саме нестача у ґрунтах і воді рухомих (засвоюваних) форм біогенних мікроелементів - йоду, цинку, кобальту, МІДІ, марганцю, селену, які є фізіологічними синергстами заліза, техногенне забруднення довкілля - радіоактивне і хімічне сприяють розвитку у сільськогосподарських тварин ппомікроелементозів і вимагають пошуку нових комплексних лікувально-профілактичних засобів, у тому числі і на основі природних ПОЛІМІнералів. Комплексний мінеральний препарат для профілактики аліментарної анемії у великої рогатої худоби і овець включає борошно цеолітовмісних базальтових туфів, яке має високий вміст природних сполук заліза та інших кровотворних мікроелементів, а також натрію хлорид як активатор травлення та засвоєння заліза.

Патент України №47266 U

МПК (2009)

A01K 1/00

25.01.2010

**СПОСІБ КОРЕКЦІЇ ОБМІНУ РЕЧОВИН ТА ВМІСТУ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ОРГАНІЗМІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ВІДГОДІВЛІ В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ РАДІОНУКЛІДАМИ**

Відомо, що територія України, що межує з зоною Чорнобильської катастрофи, де дозволено вести сільськогосподарське виробництво, є біогеохімічною провінцією з низьким вмістом в ґрунтах і рослинах біотичних елементів (Co, Cu, Zn, Mn, Fe), а також характеризується підвищеним вмістом важких металів Pb і Cd. Недостатнє споживання мінеральних речовин та мікроелементів пов'язане з їх дефіцитом, призводить до напруження обміну речовин в організмі тварин. Ситуація ще більш ускладнилася після аварії на ЧАЕС та агротехнічних заходів у господарствах, розміщених на забруднених радіонуклідами територіях. Це призвело не лише до збагачення ґрунту такими елементами, як Са та К і відповідного збільшення їх концентрації в раціонах тварин, але й до зниження засвоєння мікроелементів (Mn, Co, Zn, Cu) в організмі тварин. Корисна модель належить до галузі тваринництва,

зокрема годівлі сільськогосподарських тварин в умовах локального техногенного навантаження радіонуклідами, а саме, до способів корекції обміну речовин у молодняку худоби на відгодівлі в умовах забруднення довкілля радіонуклідами. Спосіб корекції обміну речовин та вмісту мікроелементів у організмі молодняку великої рогатої худоби при відгодівлі в умовах забруднення довкілля радіонуклідами включає введення в раціони суміші солей мікроелементів цинку, марганцю, міді, кобальту. До суміші солей мікроелементів додатково вводять солі заліза, використовуючи для суміші хелатні сполуки мікроелементів з амінокислотою метіоніном. Суміш метіонатів змішують з комбікормом або концентратами раціону і згодують відгодівельному молодняку худоби протягом всього періоду відгодівлі в умовах забруднення радіонуклідами.

Патент України №48088 U  
МПК (2009)  
A23K 1/16 (2006.01), A01J 99/00  
10.03.2010

**СПОСІБ ОТРИМАННЯ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Несприятлива екологічна ситуація в Україні, спричинена техногенним забрудненням довкілля та наслідками Чорнобильської катастрофи, вимагає створення якісно нових харчових продуктів, функціональні властивості яких спрямовані на запобігання захворювань з паралельним розширенням та удосконаленням технологічних способів їх отримання. Корисна модель відноситься до сільського господарства і харчової промисловості і може бути використана для натуралізації процесу вітамінізації молочних продуктів. Спосіб отримання молочних продуктів функціонального призначення, що включає введення біологічно активних речовин. Лактуючим коровам згодують комбікорм, до складу якого додатково вводять 0,2 % вітатону з концентрованого b-каротину, не менше 7-8 %.

Патент України № 51528 U  
МПК (2009)  
A01K 67/02 (2006.01), A23K 1/00  
A61K 33/06 (2006.01), A61K 33/18 (2006.01)  
A61K 33/30 (2006.01), A61K 33/32 (2006.01), A61K 33/34 (2006.01)  
26.07.2010

**СПОСІБ КОРЕКЦІЇ ПРОЦЕСІВ ГЕМОПОЕЗУ ТА МОРФОЛОГІЧНОЇ КАРТИНИ КРОВІ У КОРІВ В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ РАДІОНУКЛІДАМИ**

Корисна модель відноситься до галузі ветеринарної медицини, зокрема профілактики порушень процесів обміну речовин у тварин, а саме до способів корекції процесів гемопоезу та морфологічної картини крові у корів в умовах забруднення радіонуклідами. Спосіб може бути використаний в молочних господарствах з різною формою власності, розташованих в зоні локального радіонуклідного забруднення, для усунення негативного впливу радіонуклідів на процеси гемопоезу та продуктивність корів з метою підвищення продуктивності, профілактики захворювань тварин, нормалізації процесів гемопоезу та одержання екологічно чистої тваринницької продукції. Спосіб корекції процесів гемопоезу та морфологічної картини крові у корів в умовах забруднення радіонуклідами включає введення в кормові раціони корів суміші мінеральних солей мікроелементів, що містить кобальту хлорид та цинку сульфат. Крім того, коровам в умовах радіонуклідного забруднення довкілля додатково вводять парентерально вітамінний препарат "Вітафарм" в дозі 7 мл на голову тричі 1 раз на тиждень, а суміш мінеральних солей мікроелементів додатково збагачують включенням йодиду калію та селеніту натрію, а як наповнювач використовують пшеничні висівки, при цьому суміш солей мікроелементів ретельно перемішують з пшеничними висівками і згодують коровам індивідуально щоденно з ранішньою даванкою кормів протягом 3-х тижнів з перервою 30 днів і наступним продовженням профілактичного використання способу протягом всього терміну перебування корів в зоні радіонуклідного забруднення.

Патент України №52138 A  
МПК  
A23K 1/175 (2006.01)  
16.12.2002

**АНТИРАДІАЦІЙНИЙ ПРЕМІКС ДЛЯ ВІДГОДІВЛІ ХУДОБИ В ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ РЕГІОНАХ НА ЗИМОВО-СТІЛОВИХ РАЦІОНАХ**

Аварія на Чорнобильській АЕС стала причиною радіоактивного забруднення значної території України. В даний час найбільшу біологічну небезпеку становлять радіоізотопи цезію-137 Першочерговим завданням при веденні сільськогосподарського виробництва на забруднених радіонуклідами територіях є одержання продукції рослинництва і тваринництва з рівнем радіоцезію, що не перевищує нині діючих норм згідно ДР-97. Винахід відноситься до сільського господарства, зокрема до виробництва екологічно чистої яловичини в забруднених радіонуклідами регіонах поліської зони України при відгодівлі худоби на зимово-стійлових раціонах. Антирадіаційний премікс для відгодівлі худоби в забруднених радіонуклідами регіонах поліської зони України на зимово-стійлових раціонах містить солі міді, цинку і кобальту, калійну магnezію та сіль кухонну при такому співвідношенні компонентів у % за масою: Сіль кухонна 53,27 ; Калійна магnezія 45,28; Цинк сірчаноокислий 1,39; Мідь сірчаноокисла 0,05; Кобальт хлористий 0,01. При цьому добова доза преміксу на 100 кг живої маси тварин становить 25 г.

Патент України № 52139 А

МПК

A23K 1/175 (2006.01)

16.12.2002

**АНТИРАДІАЦІЙНИЙ ПРЕМІКС ДЛЯ ВІДГОДІВЛІ ХУДОБИ В ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ РЕГІОНАХ НА РАЦІОНАХ З ЗЕЛЕНИМИ КОРМАМИ**

Аварія на Чорнобильській АЕС стала причиною радіоактивного забруднення значної території України Найбільшого радіоактивного забруднення зазнали сільськогосподарські угіддя зони Полісся В даний час найбільшу біологічну небезпеку становлять радіоізотопи цезію-137. Винахід відноситься до сільського господарства, зокрема до виробництва екологічно чистої яловичини в забруднених радіонуклідами регіонах поліської зони України при відгодівлі худоби на раціонах з зеленими кормами. Антирадіаційний премікс для відгодівлі худоби в забруднених радіонуклідами регіонах на раціонах з зеленими кормами містить солі міді, цинку і кобальту, калійну магnezію, марганець сірчаноокислий та сіль кухонну при такому співвідношенні компонентів у % за масою:

Сіль кухонна (NaCl) 30,52; Калійна магnezія (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·MgSO<sub>4</sub>·6H<sub>2</sub>O) 68,67; Цинк сірчаноокислий (ZnSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O) 0,50; Марганець сірчаноокислий (MnSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O) 0,20; Мідь сірчаноокисла (CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O) 0,10; Кобальт сірчаноокислий (CoSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O) 0,01. При цьому добова доза преміксу на 100 кг живої маси тварин становить 35 г.

Патент України № 55592 А

МПК

C02F 3/32 (2006.01), C02F 1/28 (2006.01), G21F 9/04 (2006.01)

15.04.2003

**СПОСІБ ОЧИСТКИ ВОДИ ВІД РАДІОНУКЛІДІВ**

Винахід стосується охорони навколишнього середовища, а саме очистки води від радіонуклідів. Спосіб очистки води від радіонуклідів включає вирощування напівводних радіоаккумуляючих рослин на шляху переміщення забрудненого радіонуклідами потоку та очищення води примусовою фільтрацією шляхом транспортування її через вищезгадані рослини з наступним вилученням радіоаккумуляючих рослин. Радіоаккумуляючі рослини вирощують на гідропонному ґрунті, що містить акумулюючий радіонукліди вуглецемініральний сорбент, через який пропускають частину потоку води. Висаджування рослин і їх вилучення проводять частинами постадійно через відповідні проміжки часу, які залежать від швидкості вегетації конкретної рослини. Використання даного винаходу дозволяє підвищити продуктивність та якість процесу очистки води.

Патент України № 56480 А

МПК

G01N 33/24 (2006.01)

G01T 1/167 (2006.01)

15.05.2003

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КОРМОВИХ КУЛЬТУР**

Винахід відноситься до сільського господарства, застосовується у рослинництві, зокрема для визначення найбільш ефективних кормових культур та плану їх посіву у зоні радіоактивного забруднення. Спосіб визначення еколого-

економічної доцільності вирощування кормових культур передбачає визначення показників виходу обмінної енергії з гектара площі, трудомісткості вирощування культур та екологічного показника (вміст  $^{137}\text{Cs}$  в кормових культурах).

Патент України №58915 А

МПК (2006)

A01K 59/00

15.08.2003

#### **СПОСІБ ВІДБОРУ ПРОБ СТИЛЬНИКОВОГО МЕДУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ НАЯВНОСТІ РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН**

Винахід відноситься до галузі "Бджільництво" і може бути використаний, зокрема, при визначенні радіоактивності меду. Спосіб відбору проб стільникового меду для радіологічного дослідження полягає у відбиранні з вулика стільника з медом та вирізанні з нього шести частин для формування середньої проби масою 0,3-0,5 кг та розміром 25 см<sup>2</sup> кожна.

Патент України № 63225 U

МПК

A23K 1/175 (2006.01)

10.10.2011

#### **КОРМОСУМІШ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ НАДХОДЖЕННЯ ЦЕЗІЮ-137 В ПРОДУКЦІЮ ТВАРИННИЦТВА**

Аварія на Чорнобильській АЕС стала причиною радіоактивного забруднення значної території України. Найбільшого радіоактивного забруднення зазнали сільськогосподарські угіддя зони Полісся. Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до радіоекології у ветеринарній медицині, і може бути використана для отримання екологічно чистої продукції тваринництва (молока і м'яса) в забруднених радіонуклідами регіонах України. Кормосуміш з радіопротекторними властивостями для зниження надходження цезію-137 в продукцію тваринництва, що містить фероцин. Як фероцин використовують фероциновмісні відходи виноробства (ФВВ). Добова доза кормосуміші становить 2 кг на голову великої рогатої худоби.

Патент України № 63513 C2

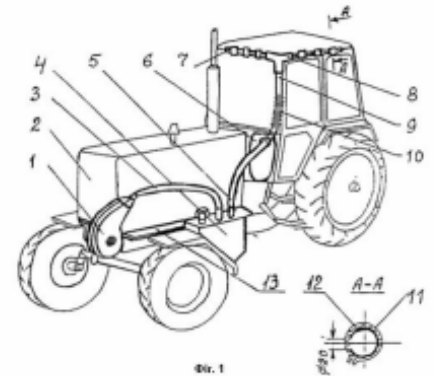
МПК

B60H 3/06 (2006.01), B01D 47/02 (2006.01)

15.11.2005

#### **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ЗАБРУДНЕНОГО ПОВІТРЯ**

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема до технічних засобів для очищення повітря, що подається в кабінку трактора. Особливу небезпеку для робітників створює забруднене повітря при виконанні ґрунтообробних робіт з підвищеною радіоактивною забрудненістю земель (внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС). Багаторічними дослідженнями встановлено, що дрібнодисперсний ґрунтовий пил (розмір частинок пилу від 10мкм і менше) містить радіонукліди на декілька порядків вище, ніж безпосередньо на поверхні ґрунту (в 20-50 разів більше). Пристрій для очищення забрудненого повітря містить вентилятор, вихідний патрубок якого з'єднаний гнучким гофрованим повітропроводом з повітропідвідним патрубком повітроочисника, який складається із корпусу, в нижній частині якого є зливний патрубок, а в верхній частині закріплена знімна кришка із зливним, вивідним і повітропідвідним патрубками, причому до нижньої частини повітропідвідного патрубка кріпиться гумовий рукав із закріпленим повітроподрібнювачем, а на вивідному патрубку закріплено вивідний повітропровід з сіткою, який через проміжний повітропровід і розподільний рукав з'єднаний з кабіною. Повітроподрібнювач має конічну лійкоподібну форму, на конічній поверхні якого виконані три горизонтальні ряди отворів, причому діаметр отворів верхнього ряду становить 2мм, середнього ряду - 3мм, нижнього ряду - 5мм, повітроподрібнювач встановлений з можливістю регулювання глибини занурення в робочу рідину, а дно повітроподрібнювача також містить отвори для виливання залишків рідини. Таке виконання пристрою дозволяє забезпечити стабільність процесу очищення повітря, що надходить в кабінку із навколишнього середовища.



Патент України №64852 U

МПК

G01N 1/44 (2006.01)

25.11.2011

**СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ЛІЧИЛЬНИХ ЗРАЗКІВ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ АКТИВНОСТІ  $\beta$ -ВИПРОМІНЮЮЧИХ РАДІОНУКЛІДІВ У ТВАРИНИЦЬКІЙ ПРОДУКЦІЇ**

Корисна модель належить до ветеринарної медицини, зокрема до ветеринарно-санітарної і радіологічної експертизи, а саме до способів підготовки лічильних зразків для вимірювання активності  $\beta$ -випромінюючих радіонуклідів у сільськогосподарській продукції. За останні десятиріччя рівні випромінювання в навколишньому природному середовищі збільшились за рахунок надходження в біосферу іонізуючих випромінювань від додаткових джерел - радіоактивних відходів атомних електростанцій та підприємств атомної промисловості, а головне - від радіоактивних викидів після випробувань атомної зброї та аварій на атомних електростанціях, серед яких особливе місце посідає катастрофа на Чорнобильській атомній електростанції. Спосіб підготовки лічильних зразків для вимірювання активності  $\beta$ -випромінюючих радіонуклідів у тваринницькій продукції включає відбір сирих проб, їх висушування, обвуглення та озонення. Для підготовки лічильних зразків маси сирих проб відбирають в кількості м'яса яловичого та свинини - 350 г, курятини та гусятини - 400 г, риби - 300 г, яєць - 550 г. Після висушування та обвуглення до припинення видалення "білого диму" проби м'яса яловичого, свинини, курятини, гусятини, яєць озонують у муфельній печі протягом 30 хв. при  $t=300\text{ }^{\circ}\text{C}$  та протягом 2-х годин при  $t=500\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а проби риби озонують протягом 30 хв. при  $t=300\text{ }^{\circ}\text{C}$  та протягом 2-х годин при  $t=500-650\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Патент України № 65745C2

МПК

G21F 9/06 (2006.01)

10.09.2007

**СПОСІБ ДЕЗАКТИВАЦІЇ РАДІОНУКЛІДЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ**

Винахід належить до галузі обробки матеріалів з радіоактивним забрудненням біологічним методом. Спосіб дезактивації радіонуклідзабруднених ґрунтів методом застосування вищих рослин, що засвоюють радіонукліди та накопичують їх у кореневій системі та стеблах, із подальшою утилізацією вегетативних рослин з кореневою системою. Додатково вносять в ґрунт на попередньо обробленому насінні спеціально селекціоновані мікроорганізми, які віднесені до родів *Mycobacterius*, *Arthrobacter*, здатних приймати участь у трансформації радіонуклідів. Винахід забезпечує дезактивацію радіонуклідів стронцію-90 та цезію-137.

Патент України № 66513 A

МПК

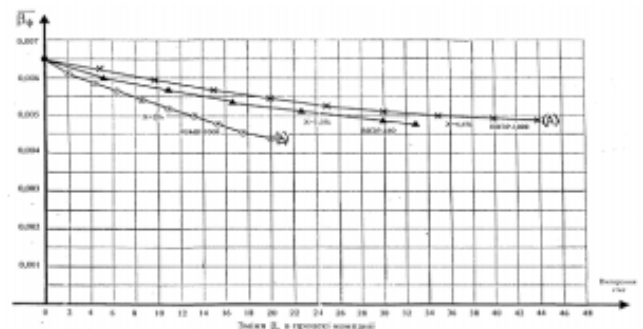
A23K 1/175 (2006.01)

G01N 33/24 (2006.01)

17.05.2004

**СПОСІБ КОНТРОЛЮ РІВНЯ РАДІОНУКЛІДІВ У ЗЕЛЕНИХ КОРМАХ ПРИ ПАСОВИЩНОМУ УТРИМАННІ КОРІВ У ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ РЕГІОНАХ**

Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС значна територія України забруднена радіонуклідами  $\text{Cs}137$  і  $\text{Sr} 90$ , радіоактивність яких за 15 років (період напіврозпаду) зменшилась лише на 20-30%. Дозові навантаження працівників сільського господарства та жителів сіл забруднених територій, що постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС, в структурі загальної дози, внутрішнього опромінення становить 80%. Тому радіаційний стан визначається насамперед інтенсивністю включення радіонуклідів у харчовий ланцюг ґрунт - рослини - тварини - продукція тваринництва, який значно відрізняється залежно від типу ґрунту, технологічних та екологічних умов виробництва. Спосіб контролю рівня радіонуклідів в зелених кормах при пасовищному утриманні корів у забруднених радіонуклідами регіонах включає визначення радіоактивного фону пасовищ за допомогою радіометрів типу СРП-68-01 в мкр/год. Вміст радіоцезію в зеленій масі кормових угідь визначають безпосередньо на пасовищі за коефіцієнтами, розробленими на основі прямої корелятивної залежності між гамма-фоном пасовищ в мкр/год і



забрудненістю радіонуклідами зеленої маси в Бк/кг, в залежності від типу ґрунтів, їх зволоження та виду рослинності.

Патент України № 66515 У

МПК (2012.01)

A01K 61/00

10.01.2012

#### **СПОСІБ ЗАХИСТУ ОРГАНІЗМУ ВІД ІОНІЗУЮЧОГО ПРОМІННЯ**

Катастрофа на Чорнобильській атомній електростанції призвела до радіоактивного забруднення значних територій України, Білорусі та Росії. Попадання радіоактивних ізотопів до організму людини викликає суттєве погіршення стану здоров'я. При загальній негативній тенденції показників здоров'я населення України, найбільш постраждали особи з числа учасників ліквідації наслідків аварії, евакуйоване, в тому числі дитяче населення, особи, які проживають на територіях радіологічного контролю, а також діти, народжені від батьків, які зазнали впливу іонізуючого опромінення. Корисна модель належить до сільськогосподарської та медичної галузі, зокрема до способів захисту організму від радіації, та може бути використана для захисту організму від іонізуючого проміння за допомогою м'яса харчового водного слимака ампулярії (*Ampullaria glauca*) як дієтичної добавки з радіозахисними властивостями. Спосіб захисту організму від іонізуючого проміння передбачає вживання дієтичної добавки. Як дієтичну добавку використовують ікру слимака ампулярії (*Ampullaria glauca*), причому для лікувально-профілактичного харчування протягом 14 днів рекомендована доза ікри на добу для дорослої людини становить 2-10 г, а для дитини - 1-3 г на добу.

Патент України № 66516 У

МПК (2012.01)

A01K 61/00

10.01.2012

#### **СПОСІБ ЗАХИСТУ ОРГАНІЗМУ ВІД ІОНІЗУЮЧОГО ПРОМІННЯ**

Катастрофа на Чорнобильській атомній електростанції призвела до радіоактивного забруднення значних територій України, Білорусі та Росії. Попадання радіоактивних ізотопів до організму людини викликає суттєве погіршення стану здоров'я. При загальній негативній тенденції показників здоров'я населення України, найбільш постраждали особи з числа учасників ліквідації наслідків аварії, евакуйоване, в тому числі дитяче населення, особи, які проживають на територіях радіологічного контролю, а також діти, народжені від батьків, які зазнали впливу іонізуючого опромінення. Корисна модель належить до сільськогосподарської та медичної галузі, зокрема до способів захисту організму від радіації, та може бути використана для захисту організму від іонізуючого проміння за допомогою м'яса харчового водного слимака ампулярії (*Ampullaria glauca*) як дієтичної добавки з радіозахисними властивостями. Спосіб захисту організму від іонізуючого проміння передбачає вживання дієтичної добавки. Як дієтичну добавку використовують м'ясо слимака ампулярії (*Ampullaria glauca*), причому для лікувально-профілактичного харчування протягом 24 днів рекомендована доза м'яса на добу для дорослої людини становить 2-10 г, а для дитини - 1-4 г на добу.

Патент України №67315 А

МПК

G01N 33/18 (2006.01)

15.06.2004

#### **СПОСІБ ОЦІНКИ ГЕНОТОКСИЧНОСТІ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Винахід відноситься до області екології, охорони навколишнього середовища, а саме до методів біотестування водного середовища і може бути використаний для визначення генотоксичності різних водних зразків. Відомий спосіб визначення токсичності водного середовища, при якому клітини плавців риб використовували як вихідний матеріал при аналізі радіоактивного забруднення за мікроядерним тестом і хромосомними абераціями. Винахід спрямований на вирішення задачі щодо підвищення чутливості способу, проведення прижиттєвого мікроядерного аналізу на клітинах хвостового плавця риб, збереження риб живими і можливості їхнього періодичного використання в експериментах, здешевлення способу біотестування.

Патент України №71571 U

МПК (2012.01)

A01C 1/00, A01C 21/00

25.07.2012

**СПОСІБ УДОБРЕННЯ КАРТОПЛІ ТА БУРЯКА СТОЛОВОГО ЗА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ І ФЕРМЕНТОВАНОГО ДОБРИВА НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТАХ**

Спосіб внесення мікробіологічного препарату та ферментованого добрива на дерново-підзолистих радіоактивно забруднених ґрунтах при вирощуванні картоплі та буряка столового передбачає застосування екологічно безпечних засобів, що дає можливість забезпечити ґрунт органічною речовиною і комплексом поживних елементів.

Патент України № 73581 U

МПК (2012.01)

G09B 25/00, G06Q 50/00, G01V 9/00

25.09.2012

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ БІОТИ ЕКОСИСТЕМИ**

Природні та техногенні катаклізми, які мають місце на Україні - повені в Карпатах, віддалені наслідки аварії на Чорнобильській АЕС, реальність аварій різного роду, що супроводжуються забрудненням навколишнього середовища різноманітними поллютантами, масоване хімічне та радіонуклідне забруднення значних територій, тощо, виводять на перший план проблему оцінки і прогнозу міграції забруднюючих речовин в екосистемах України. У зв'язку з цим існує нагальна потреба у системі випереджувальної оцінки стану екологічної безпеки, прогнозування тенденцій показників стану екосистеми. Це дозволить приймати оперативні рішення щодо безпеки екосистем і рекомендувати ефективні оперативні заходи із захисту біоти та населення, яке використовує ці екосистеми для виробництва, проживання та рекреації. Корисна модель належить до способів наукового дослідження параметрів стану навколишнього середовища та його надійності, зокрема, до способів кількісного аналізу та моделювання стану та надійності екологічних систем різного рівня складності. Так, запропонований спосіб дозволяє одержувати кількісну оцінку впливу різних полютантів на екосистему та на її надійність у часі. Це, у свою чергу, забезпечує можливість розробки відповідних ефективних контрзаходів та методів деконтамінації наземних та водних екосистем. Спосіб визначення надійності біоти екосистеми включає вибір характеристик екосистеми. Потім здійснюють їх реєстрацію. Розраховують ключовий параметр радіємність та складають прогноз. При цьому вплив будь-кого полютанту на біоту визначається за транспортом радіонукліду <sup>137</sup>Cs.

Патент України №75893 C2

МПК (2006)

G21F 9/00, G21F 9/28 (2006.01)

15.06.2006

**СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ҐРУНТУ ВІД РАДІОНУКЛІДІВ**

Спосіб очищення ґрунту від радіонуклідів включає зняття забрудненого шару ґрунту разом з вирощуваною на ньому поглинальною радіонукліди рослинністю, перемішування його з рослинністю і розміщення у бурти, які заселяють біомасою (наприклад, хробаками), яка здатна накопичувати в своїх тканинах радіонукліди. Після переробки біомасою забрудненої органіки з зараженим ґрунтом на вільний від радіонуклідів гумус вилучають забруднену радіонуклідами біомасу для її подальшої утилізації, а очищений ґрунт, збагачений гумусом та мікроорганізмами, повертають на своє місце. Спосіб можна з успіхом використовувати як активний засіб очищення від радіонуклідів великих земельних ділянок та одержувати екологічно чисте органічне добриво - гумус, що підвищує родючість ґрунту.

Патент України №77053 U

МПК

A23K 1/175 (2006.01)

25.01.2013

**СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ БУГАЙЦІВ НА ВІДГОДІВЛІ В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ РАДІОНУКЛІДАМИ**

Відомо, що територія України, що межує з зоною Чорнобильської катастрофи, де дозволено вести сільськогосподарське виробництво, є біогеохімічною провінцією з низьким вмістом в ґрунтах і рослинах біотичних елементів (Co, Cu, Zn, Mn, Fe), а також характеризується підвищеним вмістом важких металів Pb і Cd. Недостатнє споживання мінеральних речовин та мікроелементів пов'язане з їх дефіцитом, призводить до напруження обміну речовин в організмі тварин. Ситуація ще більш ускладнилася після аварії на ЧАЕС та агротехнічних заходів у господарствах, розміщених на забруднених радіонуклідами територіях. Це призвело не лише до збагачення ґрунту такими елементами, як Ca та K і відповідного збільшення їх концентрації в раціонах тварин, але й до зниження засвоєння мікроелементів (Mn, Co, Zn, Cu) в організмі тварин. Корисна модель належить до галузі тваринництва, зокрема годівлі сільськогосподарських тварин в умовах локального техногенного навантаження радіонуклідами, а саме, до способів підвищення продуктивності молодняку худоби на відгодівлі в умовах забруднення довкілля радіонуклідами. Спосіб може бути використаний у тваринницьких господарствах з різною формою власності для підвищення продуктивності та одержання високоякісної, екологічно чистої продукції молодняку. Спосіб підвищення продуктивності і якості продукції бугайців на відгодівлі в умовах забруднення довкілля радіонуклідами включає введення в раціони суміші хелатних сполук мікроелементів цинку, марганцю та кобальту з амінокислотою метіоніном. Суміш метіонатів додатково збагачують метіонатами міді та заліза, при цьому суміш метіонатів розчиняють у воді, змішують з комбікормом і згодують бугайцям на відгодівлі протягом всього періоду відгодівлі в умовах забруднення радіонуклідами.

Патент України № 79271 U

МПК

G01N 33/18 (2006.01)

25.04.2013

#### **СПОСІБ ЦИТОГЕНЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ РАДІАЦІЙНОЇ МУТАГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВОДОЙМ**

Корисна модель належить до області екології навколишнього середовища та гідробіології, а саме до методів контролю екологічного стану водойм за допомогою показників генетичної стабільності рослин, і може бути використана для визначення мутагенного ефекту дії хронічного іонізуючого опромінення в низьких дозах на біоту водойм в умовах довготривалого радіонуклідного забруднення. Спосіб цитогенетичної оцінки радіаційної мутагенної небезпеки водойм за допомогою цитогенетичних показників рослин включає дослідження частоти та спектра хромосомних аберацій клітин кореневих меристем. Дослідження проводиться на референтних видах вищих водяних рослин досліджуваної водойми за кількісними показниками генетичних ушкоджень хромосом. На основі порівняння з контролем узагальнених даних та по збільшенню величини отриманих показників визначають радіаційну мутагенну небезпеку водойми.

Патент України № 82038 U

МПК (2013.01)

A01K 45/00

25.07.2013

#### **СПОСІБ ВИВОДИМОСТІ ПТАШЕНЯТ ДОМАШНЬОЇ ПТИЦІ, З РАЙОНІВ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧОРНОБІЛЬСЬКІЙ АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ**

Корисна модель належить до галузі птахівництва і може бути використаним для обробки інкубаційних яєць різних видів птиці в районах, які забруднені радіоактивними елементами, з метою підвищення виводимості яєць. Яйце і м'ясо сільськогосподарської птиці, особливо курки, є поширеним та цінним продуктом харчування, насамперед, для дитячого населення. Особливе значення відіграє отримання високоякісних продуктів харчування в районах, які постраждали від аварії на Чорнобильській атомній електростанції, і забруднених, внаслідок цього, радіоактивними елементами. Спосіб виводимості пташенят домашньої птиці, з районів радіоактивно забруднених внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції, з використанням низькоінтенсивного лазерного випромінювання. Яйця домашньої птиці піддаються протягом 3-5 хвилин впливу інфрачервоного лазерного випромінювання на основі напівпровідникових діодів, з довжиною хвилі 890 нм та щільністю потоку випромінювання 0,25 Вт/м<sup>2</sup> на 11-16 день інкубації.

Патент України № 84373 U

МПК

A23K 1/175 (2006.01)



25.10.2013

**МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ ПРЕМІКС ДЛЯ ГОДІВЛІ СУХОСТІЙНИХ КОРІВ В УМОВАХ ПОСТІЙНО ДІЮЧИХ МАЛИХ ДОЗ РАДІАЦІЇ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС**

Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до радіонуклідного забруднення значних площ сільськогосподарських угідь. Основними забруднювачами території є цезій-137 та стронцій-90, співвідношення яких у ґрунтах Полісся Житомирщини складає 10:1. В даний час найбільшу біологічну небезпеку становлять радіоізотопи цезію-137. Допустимий рівень радіоцезію в м'ясі 20 згідно з ДР-97 не повинен перевищувати 200 Бк/кг, у молоці - 100 Бк/кг. Відомо, що Полісся Житомирщини належить до біогеохімічної провінції із низьким вмістом рухомих форм мікроелементів таких, як марганець, цинк, кобальт, місцями міді, а особливо йоду. Перехід мінеральних речовин, у тому числі і радіонуклідів у продукцію тваринництва залежить від кількості їх у раціоні тварин і збільшується прямо пропорційно споживанню, виражається показником "коефіцієнт переходу" (КП). На величину коефіцієнта переходу впливає ряд факторів: фізико-хімічна форма радіонукліду, структура раціону тварин, тип годівлі, стадія лактації, забезпеченість раціонів тварин мінеральними речовинами, рівень продуктивності та інші. Відомі різні методи зниження міграції радіоактивних елементів із кормів раціону в продукцію тваринництва, зокрема у м'ясо і молоко. Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до виробництва і використання мінеральних преміксів для оптимізації раціонів молочної худоби в сухостійний період в забруднених радіонуклідами регіонах зони Полісся України. Мікроелементний премікс для годівлі сухостійних корів в умовах постійно діючих малих доз радіації після аварії на Чорнобильській АЕС містить сірчанокислі солі мікроелементів міді, марганцю, цинку та сіль йодистого калію. При цьому замість хлористого кобальту він містить сіль сірчанокислого кобальту.

Патент України № 85313 С2

МПК (2009)

A23K 1/00, A01K 5/00

12.01.2009

**СПОСІБ ГОДІВЛІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ**

Винахід відноситься до сільського господарства, а саме до способів годівлі корів в умовах радіаційного забруднення, особливо після аварії на Чорнобильській атомній електростанції, яка спричинила значні екологічні, медичні і моральні наслідки, насамперед для України, а також для Білорусії і Росії, частина території яких опинилась у зоні екологічного лиха. У господарствах, які розміщені на територіях забруднення радіонуклідами, ступінь радіоактивності молока і м'яса буде залежати перш за все від складу раціону та повноцінності годівлі тварин. Спосіб годівлі великої рогатої худоби в умовах радіаційного забруднення передбачає цілорічну однотипну годівлю тварин вологими кормосумішами. Годівлю тварин здійснюють шляхом мінімізації накопичення радіонуклідів в кормовому раціоні за рахунок оптимізації раціонів з тих кормів, які є найменшими детонаторами радіонуклідів, за методикою лінійного програмування (Symplex method LP-micro). При цьому кормосуміші застосовують з мінерально-смаковими добавками на основі вапняків, які збагачені розчином макро- і мікроелементів та вітамінів з розрахунку 0,7 м3 на тону вапняку.

Патент України № 95746 С2

МПК

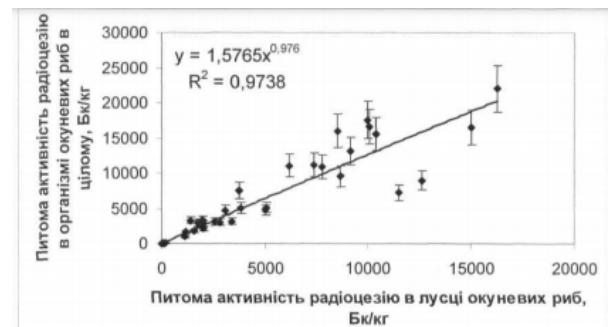
G01T 1/169 (2006.01), G01T 1/16 (2006.01)

25.08.2011

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ МАКСИМАЛЬНОГО РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ІХТІОФАУНИ ПРІСНОВОДНИХ ВОДОЙМ**

Винахід належить до біології-екології, а саме до способів визначення радіонуклідного забруднення прісноводної іхтіофауни. Задача винаходу направлено на визначення виду-індикатора радіонуклідного забруднення іхтіофауни прісноводних водойм, з допомогою якого можна буде визначати безпомилково максимальний рівень забруднення риби по основним дозоутворюючим радіонуклідам -  $^{90}\text{Sr}$  та  $^{137}\text{Cs}$ . Найбільше  $^{90}\text{Sr}$  акумулюється в лусці, кістках, а  $^{137}\text{Cs}$  - в м'язах. В прісноводних водоймах за межею зони відчуження ЧАЕС рівні вмісту радіонуклідів в рибі значно нижчі, а ніж в водоймах зони ЧАЕС.

Спосіб передбачає визначення ступеня максимального радіонуклідного забруднення іхтіофауни прісноводних водойм радіохімічним та/або гамма-спектрометричним методами, причому як вид-індикатор для визначення рівня забруднення іхтіофауни водойм  $^{90}\text{Sr}$  по питомій активності даного радіонукліда використовують краснопірку



звичайну *Scardinius erythrophthalmus* L., а як вид-індикатор для визначення рівня забруднення іхтіофауни  $^{137}\text{Cs}$  - окуня звичайного *Perca fluviatilis*. Для здійснення способу використовують екземпляри риби-індикатора для краснопірки - розміром 19-22 см, віком 5-9 років та вагою 130-260 г, а для окуня - розміром 23-30 см, віком 5-9 років і вагою 200-900 г.

Патент України №107604 С2

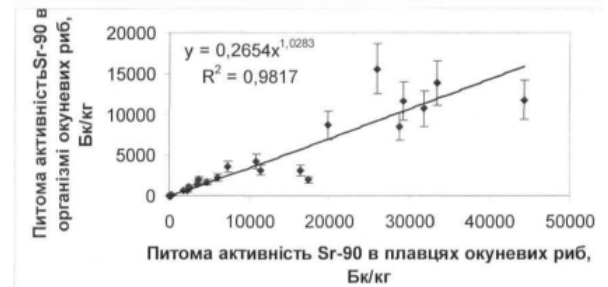
МПК

G01T 1/16 (2006.01)

26.01.2015

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОЇ АКТИВНОСТІ РАДІОНУКЛІДІВ В ОРГАНАХ І ТКАНИНАХ ХИЖИХ РИБ (РОДИНИ ОКУНЕВИХ ТА ЩУКОВИХ) ЗА ЇХ ВМІСТОМ У ПЛАВЦЯХ**

Винахід належить до гідробіології, екології, іхтіології, а саме до способів визначення радіонуклідного забруднення представників хижих риб прісноводної іхтіофауни. Досліди проводили на рибах водойм Чорнобильської зони відчуження та Київського водосховища протягом 2007-2012 рр. як малоактивних, так і в сильно забруднених радіонуклідами водоймах. Спосіб визначення питомої активності радіонуклідів в органах і тканинах хижих риб (родини окуневих і та щукових) за їх вмістом у плавцях полягає в визначенні питомої активності радіонуклідів у різних органах та тканинах риб родин окуневих та щукових, а також у всій досліджуваній хижій рибі в цілому шляхом визначення питомої активності радіонуклідів у невеликому зрізі плавців (що не болісно і досить скоро відновлюється організмом) досліджуваного екземпляру, по якій на основі розроблених авторами формул та графіків визначається вміст даного радіонукліду в органах та тканинах риб. Технічним результатом винаходу є спрощення способу, скорочення часу визначення, здешевлення способу при цьому піддослідні риби залишаються живими, а плавці досить швидко відновлюються.



Патент України №107611 С2

МПК

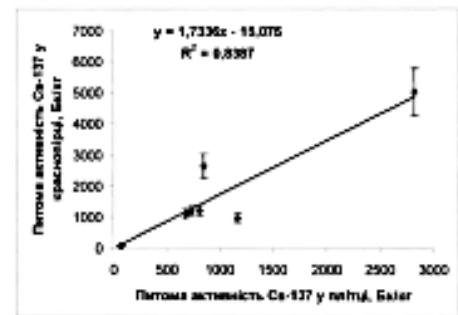
G01T 1/16 (2006.01)

G01T 1/169 (2006.01)

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОЇ АКТИВНОСТІ РАДІОНУКЛІДІВ В ОРГАНАХ І ТКАНИНАХ ХИЖИХ РИБ (РОДИНИ ОКУНЕВИХ ТА ЩУКОВИХ) ЗА ЇХ ВМІСТОМ У ЛУСЦІ**

Винахід належить до гідробіології, екології, іхтіології, а саме до способів визначення радіонуклідного забруднення представників хижих риб прісноводної іхтіофауни. Спосіб визначення питомої активності радіонуклідів в органах і тканинах хижих риб (родини окуневих а щукових) за їх вмістом у лусці полягає в визначенні питомої активності радіонуклідів у різних органах та тканинах риб родин окуневих та щукових, а також у всій досліджуваній хижій рибі в цілому шляхом визначення питомої активності радіонуклідів у наважці луски досліджуваного екземпляру, по якій на основі розроблених авторами формул та графіків визначається вміст даного радіонукліду в органах та тканинах риб. Знаючи питому активність радіонуклідів в лусці.

Розрахунок питомої активності  $^{137}\text{Cs}$  у краснопірки звичайній. Тут і на Фиг. 2-6 x – питома активність  $^{137}\text{Cs}$  у плавці в Бк/кг сирової маси.



Патент України № 111091 С2

МПК

A61P 3/02 (2006.01), A61K 35/48 (2015.01), A61K 8/67 (2006.01), A23L 33/16 (2016.01)

25.03.2016

**МОДИФІКОВАНИЙ СПОСІБ РБС-ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ПОЛІМОРБІДНИХ ПАТОЛОГІЙ ТВАРИН В УМОВАХ РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ**

Модифікований спосіб РБС-профілактики та лікування поліморбідних патологій тварин в умовах радіонуклідного забруднення включає застосування в одноразових об'ємах введення з розрахунку на 1 кг маси тіла тварини: РБС (регенеративний біологічний стимулятор) 0,005-0,5 мл разом з композицією життєво-необхідних макро- та

мікроелементів "Мінерасол" 0,005-0,5 мл і полівітамінно-амінокислотний препарат "Інтровіт" 0,005-0,5 мл внутрішньом'язово або підшкірно, різними шприцями - тричі з інтервалом один тиждень після проведення профілактичних протипаразитарних заходів.

Патент України № 110137

МПК (2015.01)

A61D 7/00, A61K 33/00, A61K 35/00, A61K 38/00

25.11.2015

**КОМПЛЕКСНИЙ МЕДИКАМЕНТОЗНИЙ СПОСІБ КОРЕКЦІЇ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ І ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ТВАРИН В УМОВАХ РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ**

Комплексний медикаментозний спосіб корекції мінерального обміну і природної резистентності тварин в умовах радіонуклідного забруднення. Стосується ветеринарної медицини. Застосовують комплексно, ін'єкційно, в межах одноразових об'ємів введення на 1 кг маси тіла тварини лікарські композиції: «КАФІ» 0,001-0,1 мл, «Мінерасол» 0,005-0,5 мл та «Інтровіт» 0,005-0,5 мл окремими шприцями, підшкірно або внутрішньом'язово один - два рази з інтервалами 5-9 діб. Нормалізується вміст залишкового азоту та сечовини в сироватці крові, покращується картина її морфологічного складу, активується проліферація, диференціація, спеціалізація Т-лімфоцитів. Не допускається негативний вплив мікроелементів на печінку при згодовуванні та утворення осаду при введенні в одному шприці.

Патент України № 110138 С2

МПК (2015.01)

A61D 7/00, A61D 99/00

A61K 33/00, A61K 35/00, A61K 38/00

25.11.2015

**СПОСІБ КОРЕКЦІЇ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ І ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ТВАРИН В УМОВАХ РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ (СПОСІБ ЛІГОМІНОЇ)**

Спосіб корекції мінерального обміну і природної резистентності тварин в умовах радіонуклідного забруднення шляхом комплексного застосування лікарських засобів імунітет-мобілізуючих речовин з композиціями мікроелементів, полівітамінів та амінокислот. При цьому застосовують в одноразових об'ємах введення з розрахунку на 1 кг маси тіла тварини: "КАФІ" (комплекс активуючих факторів імунітету) 0,005-0,5 мл разом з композицією життєво необхідних макро- та мікроелементів "Мінерасол" 0,005-0,5 мл внутрішньом'язово або підшкірно, різними шприцями - двічі з інтервалом один тиждень за умови достатньої за вітамінним та амінокислотним складом кормової бази.

Патент України №122875 С2

МПК

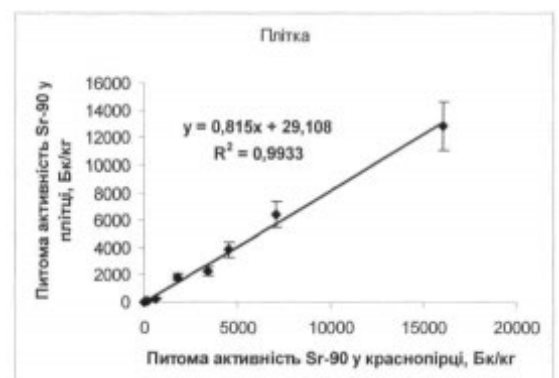
G01T 1/169 (2006.01), G01T 1/29 (2006.01)

G01N 33/12 (2006.01)

14.01.2021

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОЇ АКТИВНОСТІ <sup>137</sup>Cs У ПРЕДСТАВНИКІВ ІХТЮЦЕНОЗУ ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ У ПЛІТЦІ ЗВИЧАЙНІЙ (RUTILUS L.)**

Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС водойми українського Полісся, особливо в межах Чорнобильської зони відчуження, зазнали інтенсивного радіонуклідного забруднення. Головним радіонуклідом, який має санітарно-гігієнічне значення при споживанні риби людиною в даному регіоні є <sup>137</sup>Cs, який накопичується переважно у їстівній частині риби - м'язових тканинах. Винахід стосується способу визначення рівнів радіонуклідного забруднення, а саме визначення питомої активності <sup>137</sup>Cs у представників різних видів риби у водоймах Українського Полісся, а саме: карася сріблястого (*Carassius gibelio* Bloch), карася звичайного (*Carassius* L.), ляща звичайного (*Abramis brama* L.), лина звичайного (*Tinea* L.) краснопірки звичайної (*Sardinius erythrophthalmus* L.), щуки звичайної (*Esox luceus* L.) та



окуня звичайного (*Perca fluviatilis* L.) за питомою активністю  $^{137}\text{Cs}$  в плітці звичайній (*Rutilus* L.), та їх відповідності допустимим рівням, згідно з діючими в Україні нормативами вмісту радіонуклідів у продуктах харчування.

Патент України №122884 С2

МПК

G01T 1/169 (2006.01), G01T 1/16 (2006.01)

G01N 33/12 (2006.01)

14.01.2021

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОЇ АКТИВНОСТІ  $^{90}\text{Sr}$  У ПРЕДСТАВНИКІВ ІХТІОЦЕНОЗУ ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ У КРАСНОПІРЦІ ЗВИЧАЙНІЙ (*SCARDINIUS ERYTHROPTHALMUS* L.)**

Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС водойми українського Полісся, особливо в межах Чорнобильської зони відчуження, зазнали інтенсивного радіонуклідного забруднення. Одним з головних радіонуклідів, які мають санітарно-гігієнічне значення при споживанні риби людиною в даному регіоні є  $^{90}\text{Sr}$ , що накопичується переважно у кальцієвмісних органах та тканинах риби - голові, лусці, плавцях. Вміст  $^{90}\text{Sr}$  у перерахованих органах та тканинах риб становить близько 80-90 % від загального вмісту радіонукліду в організмі риби. Винахід належить до способу визначення рівнів радіонуклідного забруднення, а саме  $^{90}\text{Sr}$ , представників різних видів риб у водоймах Українського Полісся, а саме: карася сріблястого (*Carassius gibelio* Bloch), карася звичайного (*Carassius* L.), лина звичайного (*Tinea* L.), плітки звичайної (*Rutilus* L.), щуки звичайної (*Esox lucius* L.) та окуня звичайного (*Perca fluviatilis* L.) за вмістом радіонукліду  $^{90}\text{Sr}$  в краснопірці звичайній (*Scardinius erythrophthalmus* L.), та їх відповідності допустимим рівням, згідно з діючими в Україні нормативами вмісту радіонуклідів у продуктах харчування.

Патент України №132603 U

МПК

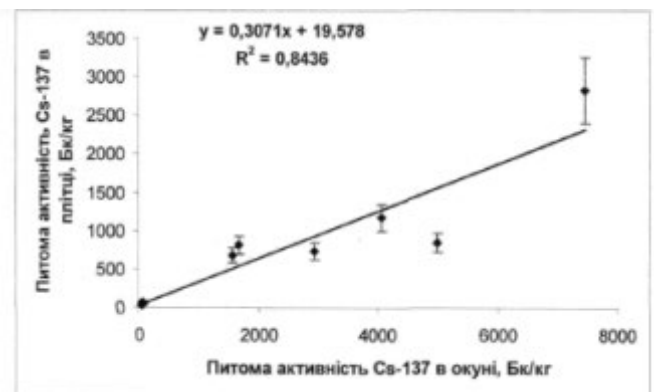
G01T 1/169 (2006.01), G01T 1/16 (2006.01)

G01N 33/12 (2006.01)

11.03.2019

**ЕКСПРЕС-МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОЇ АКТИВНОСТІ  $^{137}\text{Cs}$  У ПРЕДСТАВНИКІВ ІХТІОФАУНИ ПРІСНИХ ВОДОЙМ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ У ОКУНІ ЗВИЧАЙНОМУ (*PERCA FLUVIATILIS* L.)**

Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС водойми українського Полісся, особливо в межах Чорнобильської зони відчуження, зазнали інтенсивного радіонуклідного забруднення. Головним радіонуклідом, який має санітарно-гігієнічне значення при споживанні риби людиною в даному регіоні, є  $^{137}\text{Cs}$ , який накопичується переважно у їстівній частині риби - м'язових тканинах. Вміст  $^{137}\text{Cs}$  у м'язових тканинах риб становить близько 40-80 % від загального вмісту радіонукліду в організмі риби. Експрес-метод визначення питомої активності  $^{137}\text{Cs}$  у представників іхтіофауни прісних водойм за його вмістом у окуні звичайному (*Perca fluviatilis* L.), при якому визначають середню питому активність радіонукліду у 15-20 особинах окуня звичайного (*Perca fluviatilis* L.) у водоймі, а далі визначають, на основі формул (коефіцієнтів) та графіків, вміст  $^{137}\text{Cs}$  для інших типових представників іхтіоценозу водойм Полісся. Питому активність  $^{137}\text{Cs}$  розраховують за формулами: 1) у плітці звичайній:  $y=0,3071x+19,578$ ; 2) у карасі сріблястому і звичайному:  $y=0,5577x-5,161$ ; 3) у ліні звичайному:  $y=0,2762x+16,932$ ; 4) у лящі звичайному:  $y=0,1956x+34,644$ ; 5) у краснопірці звичайній:  $y=0,6292x+26,386$ ; 6) у щуці звичайній:  $y=0,9518x+40,147$ , де у всіх формулах  $x$  - питома активність  $^{137}\text{Cs}$  у окуні в Бк/кг сирової ваги.





## **ЛІКУВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧАЕС.**

### **ПРОФІЛАКТИКА ТА ЗАПОБІГАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ**

Патент України № 7161 А

МПК (2006)

G01T 1/00

#### **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РІЧНОЇ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ДОЗИ ЗОВНІШНЬОГО ГАМА-ОПРОМІНЕННЯ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ**

Винахід може бути використано в охороні здоров'я для вироблення концепцій і рекомендацій для населення і професіоналів по організації доцільної поведінки в місцях з підвищеною щільністю радіаційного забруднення, в тому числі і для осіб, які проживають і працюють в районах жорсткого радіаційного контролю. Винахід також може бути використано для отримання більш об'єктивної інформації про стан організму окремої людини або груп людей з метою діагностики і прогнозування. Спосіб визначення річної індивідуальної дози зовнішнього гамма-опромінення, що полягає в тому, що вимірюють потужність експозиційної дози в місці проживання людини і визначають по результатам вимірювання індивідуальну річну дозу зовнішнього гамма-опромінення

Пристрій для визначення річної індивідуальної дози зовнішнього гамма-опромінення, що містить вузол введення інформації про зовнішній іонізуючий гамма-випромінювання, блок обробки вхідної інформації про зовнішній іонізуючий гамма-випромінювання і індикатор.

Патент України № 11689 У

МПК

G01N 33/48, C12Q 1/68, G01N 21/64 (2006.01)

16.01.2006

#### **СПОСІБ БІОДОЗИМЕТРІЇ ВІДДАЛЕНОГО РАДІАЦІЙНОГО ВПЛИВУ**

На сучасному етапі розвитку техніки відбувається постійне розширення контакту людей з променевим чинником. Водночас за останні десятиріччя на ядерних об'єктах відбувся ряд аварій, що призвело до забруднення радіонуклідами довкілля і опромінення населення. Для України ця проблема стала життєвою після Чорнобильської катастрофи. Спосіб біодозиметрії віддаленого радіаційного впливу шляхом аналізу хромосом лімфоцитів периферичної крові методом флуоресцентної *in situ* гібридизації та обчислення дози опромінення, при якому додатково визначають частоту повних стабільних хромосомних обмінів, які виникли без утворення супутнього ацентричного фрагмента і зустрілися у метафазах з наявністю всього хромосомного матеріалу, здійснюють співставлення значення частоти повних стабільних обмінів з кривою "доза-ефект", при цьому визначають значення частоти повних стабільних обмінів.

Патент України № 14564 У

МПК

A61B 5/145 (2006.01)

G01N 33/48 (2006.01)

15.05.2006

**СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПРОГРЕСУЮЧОГО РАДІОІНДУКОВАНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗУ**

Корисна модель стосується медицини, зокрема радіобіології та ліпідології, і може бути використана для визначення прогресування атеросклерозу в осіб, що зазнали дії іонізуючого випромінювання. Спосіб діагностики прогресуючого радіоіндукованого атеросклерозу полягає у тому, що проводять визначення у сироватці крові аполіпопротеїнів В та А-I кількісним імунотурбодиметричним методом з використанням стандартних наборів. Залежно від співвідношення В/А-I діагностують прогресування радіоіндукованого атеросклерозу в осіб, які зазнали дії іонізуючої радіації.

Патент України № 15062 У

МПК

G01N 33/48, C12Q 1/68 (2006.01)

15.06.2006

**СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ХРОМОСОМНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ В ЛІМФОЦИТАХ КРОВІ НАЩАДКІВ ОПРОМІНЕНИХ ЛЮДЕЙ**

Корисна модель стосується медицини, зокрема, медичної генетики. Спосіб може бути використаний для діагностики нестабільності геному людини при певних патологічних станах, а також при дії різних мутагенних факторів, включаючи іонізуюче випромінювання. Спосіб виявлення віддаленої, прихованої та трансмісивної хромосомної нестабільності в лімфоцитах крові людини полягає у цитогенетичному аналізі препаратів метафазних хромосом, одержаних з довгострокової культури лімфоцитів периферичної крові. Частоту хромосомних аберацій визначають в клітинах 5-го мітотичного розподілу.

Патент України №15628 У

МПК (2006)

A61K 33/00

17.07.2006

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ РАДІАЦІЙНИХ УРАЖЕНЬ ОРГАНІЗМУ**

Дані, накопиченні за роки, які минули після аварії на ЧАЕС, свідчать про те, що особи, які зазнали дію гострого опромінення або протягом тривалого часу працювали в умовах Чорнобильської зони, а також мешканці забруднених територій (дорослі і діти) мають порушення окисного гомеостазу, які характеризуються підвищенням вмісту продуктів вільнорадикального окислення та зниженням активності антиоксидантних ферментів. Але накопичений досвід також показав, що фармакологічні засоби, відомі як радіопротектори у випадку гострого ураження, малопродатні для усунення нелегальних радіаційних уражень і профілактики розвитку віддалених наслідків дії радіаційного впливу. Також біохімічні дослідження показників окисного гомеостазу у радіотерапевтичних пацієнтів в умовах проведення їм курсів терапевтичного опромінення вказували на необхідність фармакологічної корекції окисного дисбалансу для запобігання розвитку радіаційних порушень. Відомо, що висока функціональна активність антиоксидантної системи це найефективніший ендogenous чинник захисту від променевого ураження. Тому одним з перспективних напрямків профілактики та лікування радіаційних уражень є підтримка і підсилення можливостей системи антиоксидантного захисту організму з використанням антиоксидантних комплексів. Спосіб лікування радіаційних уражень організму шляхом перорального введення антиоксидантного комплексу, у якому як антиоксидантний комплекс використовують препарат "Есмін", який вводять щоденно спочатку за два дні до радіаційного впливу по 1 капсулі 2 рази на добу, а потім протягом 15 днів після впливу по 1 капсулі 1 раз в день.

Патент України № 17209 У

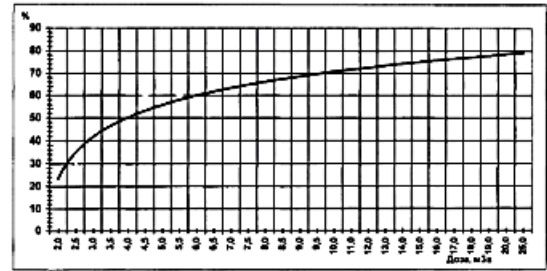
МПК

G01N 33/53 (2006.01)

15.09.2006

**СПОСІБ БІОЛОГІЧНОЇ ІНДИКАЦІЇ ДІЇ НИЗЬКИХ РІВНІВ ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ**

На базі проведених досліджень персоналу 30-кілометрової зони ЧАЕС, що знаходився під дією хронічного опромінення, розроблено процес біологічної індикації дії низьких рівнів іонізуючої радіації шляхом визначення клітинних субпопуляцій імунної системи, що включає мічення клітин біологічно активними речовинами, інкубацію, аналіз оптичних характеристик, реєстрацію флюоресценції клітин за біофізичними показниками, аналіз параметрів клітинних структур за експресією антигенів, та порівняння показника з обрахованою кривою „доза-ефект” Біологічну індикацію проводять за презентацією SH2-вмісної протеїн-тирозин кінази Т-лімфоцитів.



Крива доза-ефект для показнику "Процентний вміст показнику Т-лімфоцитів, що експресують протеїн-тирозин кіназу"  
Фіт.

Патент України № 17484 А

МПК (2006)

A61B 5/00, A61B 5/0402 (2006.01)

06.05.1997

#### **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ**

Винахід належить до медицини, зокрема до кардіології, і може бути використаний для своєчасної діагностики прихованої ішемічної хвороби серця у осіб з артеріальною гіпертонією і тиреопатією серед ліквідаторів аварії на ЧАЕС. Спосіб включає дозоване фізичне навантаження, реєстрацію і аналіз електрокардіограми.

Патент України № 17879 У

МПК (2006)

A61K 35/00

16.10.2006

#### **СПОСІБ ФІТОТЕРАПІЇ СИНДРОМУ ЕКОЛОГІЧНО ОБУМОВЛЕНОГО ІМУНОДЕФІЦИТУ**

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до клінічної імунології і фітотерапії. Актуальність предмету корисної моделі пов'язана зі значним розповсюдженням синдрому екологічно обумовленого імунодефіциту (СЕОІ), особливо серед осіб, які мешкають безпосередньо поблизу підприємств металургійної, хімічної, коксохімічної індустрії, великих теплоенергоцентралей та інших джерел забруднення довкілля екологічно небезпечними речовинами. В Україні СЕОІ часто має в патогенетичному плані комплексний характер, оскільки він може бути пов'язаний як з дією радіаційного фактору низької інтенсивності внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС та забруднення зовнішнього середовища радіонуклідами, так і водночас забруднення довкілля відходами великих промислових підприємств, а в сільській місцевості - пестицидами та отрутохімікатами. Усі ці екологічно небезпечні речовини накопичуються у зелених рослинах, організмах сільськогосподарських тварин та потім з м'ясом, молоком, овочами та фруктами попадають в організм людини та негативно впливають на стан імунної системи, обумовлюють формування СЕОІ. У клінічному плані СЕОІ характеризується суттєвим підвищенням захворюваності на вірусні, бактеріальні інфекції (ГРВІ, ангіна, герпес), частим формуванням хронічних запальних вогнищ у ЛОР-органах (синусити, хронічний тонзиліт), а також підвищенням частоти алергічних захворювань і алергічних реакцій на медикаментозні препарати. Тому доцільна розробка раціональних способів фітотерапії СЕОІ, оскільки при використанні препаратів з лікарських рослин суттєво менша можливість виникнення алергічних реакцій, ніж при використанні екстрактів тимусу або імуноактивних препаратів, які виробляються синтетичним шляхом. Спосіб фітотерапії синдрому екологічно обумовленого імунодефіциту включає введення хворому фітопрепаратів з кореня солодки та родіоли рожевої. Додатково хворим вводять сироп ехінацеї пурпурової.

Патент України № 19640 У

МПК

G01N 33/483 (2006.01)

15.12.2006

#### **СПОСІБ РАНЬОГО ДІАГНОСТУВАННЯ ТЯЖКОСТІ РАДІАЦІЙНИХ УРАЖЕНЬ**

Корисна модель відноситься до області медицини, зокрема, до військової терапії і може бути використана для діагностування тяжкості радіаційних уражень медичною службою Збройних Сил України в бойових умовах та медичною службою Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій, у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи при техногенних радіаційних аваріях. Спосіб раннього діагностування тяжкості радіаційних уражень включає визначення кількості лімфоцитів в периферичній крові. Кількість лімфоцитів периферичної крові визначають в перші 8-12 годин після опромінення, при цьому при її зменшенні до  $1.1 \times 10^9$  л-1 (10% від норми) діагностують вкрай тяжку форму гострої променевої хвороби.

Патент України № 20267 У

МПК (2006)

G01T 1/00

15.01.2007

#### **СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЯЖКОСТІ РАДІАЦІЙНИХ УРАЖЕНЬ ВІД ЗОВНІШНЬОГО ОПРОМІНЕННЯ**

Корисна модель належить до області медицини, зокрема, до військової терапії, і може бути використана для прогнозування тяжкості радіаційних уражень від зовнішнього опромінення медичною службою Збройних Сил України в бойових умовах та медичною службою Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій, у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи при техногенних радіаційних аваріях. В основу корисної моделі способу прогнозування тяжкості радіаційних уражень від зовнішнього опромінення поставлено завдання створення прогностичних (діагностичних) критеріїв найближчих імовірних наслідків радіаційних уражень від зовнішнього опромінення на підставі дозиметричної інформації, отриманої за допомогою технічних засобів дозиметричного контролю або розрахунковими методами. Поставлене завдання в способі прогнозування тяжкості радіаційних уражень від зовнішнього опромінення, що включає індивідуальний дозиметричний контроль або розрахунковий метод, відповідно корисної моделі, що прогнозування тяжкості радіаційних уражень від зовнішнього опромінення здійснюють на підставі показань індивідуальних дозиметрів з врахуванням ІВ, що вимірюється конкретним індивідуальним дозиметром, діапазону його виміру та основної похибки або за розрахунковим методом з врахуванням часу перебування постраждалого в аварійному приміщенні (забрудненій місцевості) і потужності дози ІВ, або інших параметрів джерела ІВ.

Патент України № 20978 У

МПК (2006)

A61P 1/00

15.02.2007

#### **СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПЕПТИЧНОЇ ВИРАЗКИ ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ У ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ**

Спосіб лікування пептичної виразки дванадцятипалої кишки у постраждалих внаслідок чорнобильської катастрофи належить до медицини, а саме до внутрішніх хвороб, і може бути використаний в гастроентерології та радіаційній медицині для лікування пептичної виразки дванадцятипалої кишки у постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС. В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб лікування пептичної виразки дванадцятипалої кишки, який включає використання медикаментозних заходів корекції порушень мікроциркуляції, які характерні для даної патології шлунково-кишкового тракту у постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС.

Патент України № 21021 У

МПК (2006)

A61B 5/0476 ,A61K 51/00, G01N 33/483 (2006.01)

15.02.2007

#### **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РАДІАЦІЙНОГО УРАЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ВІДДАЛЕНИЙ ПЕРІОД ОПРОМІНЕННЯ**

Спосіб діагностики радіаційного ураження головного мозку у віддалений період опромінення належить до медицини, а саме до радіології, неврології і психіатрії, і може бути використаний для оцінки вірогідності радіаційного генезу ураження головного мозку у віддалені терміни після опромінення людини при радіаційних аваріях. Спосіб діагностики радіаційного ураження головного мозку у віддалені терміни після загального опромінення людини базується на сучасних, але доступних для практичної охорони здоров'я діагностичних технологіях - комплексних уніфікованих психометричних, нейрофізіологічних (багатоканальна реєстрація електричної активності головного мозку), нейровізуалізаційних (морфометрична МРТ головного мозку), нейропсихологічних, доплерографічних і



біохімічних дослідженнях. Спосіб, що заявляється, дозволяє визначити вірогідність радіаційного генезу ураження головного мозку у віддалений після опромінення період. Він може бути використаний у лікувально-профілактичних закладах системи охорони здоров'я, які надають допомогу постраждалим внаслідок Чорнобильської катастрофи, медичносанітарних частинах підприємств, де використовуються джерела іонізуючих випромінювань (АЕС, радіохімічні підприємства та ін.), науководослідницьких інститутах та закладах, аерокосмічній та воєнній медицині.

Патент України №22059 U

МПК

A61K 31/195 (2006.01)

10.04.2007

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ВІКОВОЇ МАКУЛЯРНОЇ ДЕГЕНЕРАЦІЇ У ЛІКВІДАТОРІВ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС**

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до офтальмології. Актуальність проблеми корисної моделі пов'язана зі значним підвищенням частоти вікової макулярної дегенерації (ВМД) серед ліквідаторів наслідків аварії (ЛНА) на ЧАЕС, яка в середньому складає від 35% до 56% серед усіх обстежених ЛНА. ВМД у ЛНА має клініко-патогенетичні особливості, у зв'язку з чим потрібна розробка способів лікування цієї патології сітківки саме у ЛНА. Незважаючи на використання сучасних медичних засобів лікування, у ЛНА з ВМД зустрічається прогресування захворювання зі зниженням зорових функцій. Спосіб лікування вікової макулярної дегенерації у ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС включає введення препаратів з судинорозширювальною, ангіопротекторною дією, полівітамінів, біостимуляторів, антагоністів кальцію, циклоферону, глутаргіну у вигляді 4 % розчину.

Патент України № 22657 U

МПК (2006)

A61B 5/00

25.04.2007

**СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ БІОЛОГІЧНИХ ЕФЕКТІВ РАДІАЦІЙНОГО ОПРОМІНЕННЯ ЛЮДИНИ**

Корисна модель, що заявляється, відноситься до медицини, точніше до радіобіології, та призначена для діагностики віддалених наслідків високодозового радіаційного опромінення людини за станом резорбції кісткової тканини та рівнем паратгормону. Дослідженнями стану мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) у великій кількості постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС доведено, що у віддалені терміни після аварії на Чорнобильській АЕС, за рахунок радіаційного пошкодження клітин кісткової тканини та ендокринної системи, може виникати остеопенічний синдром і його найтяжча форма – остеопороз. Спосіб діагностики біологічних ефектів радіаційного опромінення людини включає дослідження біологічних рідин організму. У сироватці крові визначають рівень паратгормону та кальцитоніну, і при рівні паратгормону менше ніж 20 нг/л, кальцитоніну більше за 5 нг/л діагностують біологічний ефект радіаційного опромінення людини.

Патент України № 22716 A

МПК (2006)

A61B 10/00, G01N 1/30 (2006.01)

07.04.1998

**СПОСІБ ОЦІНКИ ОТРИМАНОЇ ДОЗИ ОПРОМІНЕННЯ**

В основу винаходу закладено вирішення задачі підвищення точності оцінки отриманої дози опромінення ретроспективно, після завершення впливу на організм людини іонізуючого випромінювання (ІВ). Інформативність способу перевірено на протязі 10 років після завершення впливу ІВ на організм людини. Об'єктом дослідження стали 115 осіб, що приймали участь у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС з отриманими дозами опромінення від 5 до 60 сГр. Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі оцінка отриманої дози опромінення проводиться на основі аналізу морфологічних змін у гістологічний зрізах. Відповідно до запропонованого способу після фіксації зрізів формаліном наносять водний розчин спеціального метакроматичного барвника, промивають водою, диференціюють етиловим спиртом і по кількісним і якісним характеристикам специфічних зерен включення 1 сталу навколишніх тканин судять про отриману дозу опромінення. Спосіб виконується слідуєчим чином. Для дослідження можна брати слідуєчі біологічні матеріали - біоптати слизової оболонки бронхів, шлунку і 12-типалої кишки, ясен, матеріали, отримані під час виконання оперативних втручань у живих осіб, а також парафінові блоки (щитовидна і підшлункова залози, серце, нирки, легені, печінка, селезінка)

ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС, що померли від різних захворювань. Після виготовлення гістологічних зрізів по загальноприйнятій методиці, їх фіксації формаліном, на зрізи наносять 2-3% водний розчин спеціального метакроматичного барвника на 4-5 хвилин, промивають водою, диференціюють 90-95% етиловим спиртом на протязі 20-25 хвилин. Зрізи розглядають у світлооптичний мікроскоп при збільшенні у 200 разів. На основі кількісних і якісних характеристик пеевдоамілоїду і стану оточуючих тканин розроблено таблицю ретроспективної оцінки отриманої дози опромінення.

Патент України № 24224 А

МПК (2006)

G01N 33/48 (2006.01), G01N 21/00, G01N 1/28 (2006.01)

07.07.1998

#### **СПОСІБ ПОСМЕРТНОГО ВСТАНОВЛЕННЯ ФАКТУ ВПЛИВУ НАДФОНОВОГО ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОРГАНІЗМ**

Спосіб відноситься до області медицини, зокрема може знайти успішне застосування у судовій медицині з метою констатації посмертного факту впливу надфонового іонізуючого випромінювання (ІВ) на організм людини під час життя. Спосіб дозволяє значно розширити можливості наукової та практичної медицини. Спосіб, що заявляється, реалізує новий підхід у судовій медицині і дозволяє точно посмертно встановити факт впливу надфонового ІВ на організм людини під час життя. Аналогічна ситуація може скластися при проведенні медико-соціальної експертизи в ситуаціях подібних до аварії на Чорнобильській АЕС або інших значних радіаційних катастрофах, коли після смерті потерпілого необхідно встановити зв'язок у ланцюгу: вплив надфонового ІВ.

Патент України № 24258 У

МПК

A61K 31/4015, A61P 25/28 (2006.01)

25.06.2007

#### **СПОСІБ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСТОСОВНИХ МЕХАНІЗМІВ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНІЙ ЕНЦЕФАЛОПАТІЇ**

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до неврології і може бути використана при дисциркуляторній енцефалопатії у разі її загострення, особливо для ліквідаторів аварії на ЧАЕС. Спосіб корекції порушень компенсаторно-приспосовних механізмів при дисциркуляторній енцефалопатії шляхом приймання перорально лікарських засобів полягає в тому, що для прийому перорально призначають "Вінпоцетин-Дарниця" і одночасно внутрішньовенно "Пірацетам-Дарниця".

Патент України № 24316 С2

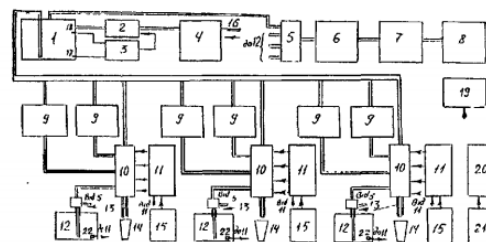
МПК (2006)

B67D 5/62

15.09.2000

#### **АВТОМАТИЧНИЙ БЮВЕТ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД**

Винахід відноситься до електроніки в області медицини, зокрема курортології. Він може бути використаний на курортах та в санаторіях, а також в оздоровчих закладах промислових та "Чорнобильських" зон при організації питного лікування людей привізними або місцевими мінеральними водами, в тому числі тими, що зберігають цінні властивості лише в природних умовах. Метою даного винаходу є забезпечення ефективності лікування місцевими мінеральними та привізними водами, раціональне використання цінних мінеральних вод та натуральних біологічно активних речовин, що виводять радіонукліди, канцерогени та нітрати, покращують обмін речовин, укріплюють імунну та нервову системи, на основі цілющих трав, розчинів природних цілющих речовин, за рахунок забезпечення кожному споживачу необхідних конкретно для нього параметрів лікувальної мінеральної води на курс лікування, ступінь мінералізації або концентрації біологічно активних речовин, температуру та дозу, при необхідності від біологічно активних речовин, добавок, що виводять радіонукліди, канцерогени і нітрати



Патент України № 27063 С1

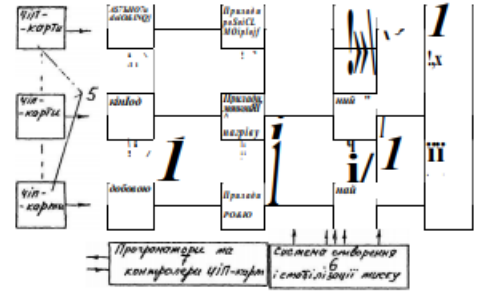
МПК

A61N 1/32 (2006.01)

28.02.2000

**СПОСІБ РЕАБІЛІТАЦІЇ ІМУННОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ З АУТОІМУННИМ ТИРЕОЇДИТОМ**

Винахід має відношення до галузі медицини, а саме ендокринології, фізіотерапії, і може знайти широке застосування у реабілітації дітей з захворюваннями щитовидної залози, зокрема, у осіб, що мешкають у районах, які контролюються через наслідки аварії на ЧАЕС. Винахід має відношення до галузі медицини. Спосіб полягає у дії фізичним фактором на ділянку проекції селезінки. Використовують фонофорез лікарської суміші.



Патент України № 27685 С2

МПК (2006)

E03B 3/00, B67D 5/08, F22D 5/00

15.09.2000

**СПОСІБ СПОЖИВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД, В ТОМУ ЧИСЛІ ІЗ СКЛАДОМ, ЩО РУЙНУЄТЬСЯ ПРИ АЕРАЦІЇ, НАГРІВІ ТА ЗБЕРІГАННІ ПОЗА ПРИРОДНИМИ УМОВАМИ**

Винахід відноситься до електроніки в області медицини, зокрема курортології, і може бути використаний на курортах та в санаторіях, а також в оздоровчих закладах промислових і "Чорнобильських" зон при організації питного лікування людей цінними привізними або місцевими мінеральними водами, в тому числі тими, що зберігають цінні властивості лише в природних умовах. Спосіб споживання мінеральних вод, в тому числі із складом, що руйнується при аерації, нагріві та зберіганні поза природними умовами, реалізується шляхом забезпечення кожному споживачу індивідуальної пластикової картки (ЧІП-карти) з записаними на ній необхідними параметрами води і запрограмованої її зміни на протязі курсу лікування.

Патент України № 28082 U

МПК (2006)

A61B 10/00

26.11.2007

**СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕДРАКОВИХ ТА ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ У ЖІНОК ФЕРТИЛЬНОГО ВІКУ**

Спосіб прогнозування передракових та онкологічних захворювань статевих органів у жінок фертильного віку, при якому досліджують параметри репродуктивного здоров'я і визначають вплив таких факторів: праця, пов'язана з впливом шкідливих факторів; хронічні болі внизу живота; хронічні запальні захворювання статевих органів; мешкання на забруднених ЧАЕС регіонах; порушення менструального циклу; проживання в районі з недоброякісною питною водою; порушення вуглецевого обміну; наявність ерозованої поверхні шийки матки; паління цигарок більше ніж 10 на добу; проживання в районі з забрудненим повітрям; наявність гіпертонічної хвороби; наявність синдрому полікістозних яєчників.

Патент України №28709 A

МПК (2006)

A61M 21/00

16.10.2000

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ МЕЖОВИХ ПСИХІЧНИХ РОЗЛАДІВ В ОСІБ, ЩО ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Винахід відноситься до області медицини, а саме до психотерапії. Сучасна психотерапія представлена широким асортиментом методик та володіє значним теоретичним потенціалом, що дозволяє знаходити нові точки її прикладення, у тому числі і при лікуванні межових психічних розладів. Означений спосіб дозволяє добитися достатньо повної редукції межових психічних розладів у осіб, що зазнали впливу іонізуючого випромінювання внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. Спосіб лікування межових психічних розладів у осіб, що зазнали впливу іонізуючого випромінювання включає раціональну психотерапію, аутогенне тренування, психогігієнічний комплекс

фізичних вправ і самомасажу біологічно активних точок. Додатково проводять хлоретиліві охолодження потиличної області голови. При цьому зрошують площу приблизно рівну площі середньої долоні з захопленням шкіри шиї на 3-4 сантиметри нижче межі волосяного покриву. Здійснюють 8-10 таких зрошень зі стандартної 30-міліметрової ампули до виявлених відчуттів похолодання та оніміння зрошеної ділянки. В процесі занять аутогенним тренуванням хворі ведуть щоденники з фіксацією в спеціально розробленій анкеті остаточних результатів лікування та динаміки їхнього стану.

Патент України №28900 А

МПК

A61K 35/08 (2006.01)

16.10.2000

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГАСТРИТ ЗІ ЗБЕРЕЖЕНОЮ І ПІДВИЩЕНОЮ СЕКРЕТОРНОЮ ТА КИСЛОТУУТВОРЮВАЛЬНОЮ ФУНКЦІЄЮ ШЛУНКА**

Винахід належить до області медицини, а саме гастроентерології, курортології і може бути використаний у санаторіях з наявністю хлоридно-натрієвих вод малої мінералізації при лікуванні хворих на хронічний гастрит зі збереженою і підвищеною секреторною і кислотоутворювальною функцією шлунка та особливо може бути рекомендований при лікуванні хворих - ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС. Винахід належить до області медицини. Спосіб включає одноразовий прийом теплої маломінералізованої хлоридно-натрієвої води у добовій дозі 10мл на кг маси тіла пацієнта за півтори години до сніданку.

Патент України № 29059 А

МПК (2006)

A61K 31/00, A61P 43/00

16.10.2000

**СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ РАДІОНУКЛІДНОГО УРАЖЕННЯ**

Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС на певних територіях утворилися регіони, у яких створились умови для інкорпорації радіонуклідів у організмі людей і тварин, а це при тривалій дії може призвести до дозових навантажень, які порівняльні з рівнем гранично допустимим. Винахід стосується медицини, а саме способу виведення радіонуклідів із організму за допомогою препарату рослинного походження. Його можна використати при профілактиці та лікувальному харчуванні. Профілактику виконують шляхом введення в організм препарату рослинного походження. Як препарат, рослинного походження використовують целолігнин або холоцелюлозу, які вводять у раціон харчування 3 рази на день у кількості 18-27г на добу в період ураження, а також протягом 29 днів після ураження.

Патент України № 29199 У

МПК (2006)

A61K 36/00

10.01.2008

**СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ТА КОРЕКЦІЇ ЕНОМЕЛАНІНОМ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ - ТАЛІЮ, СВИНЦЮ І АЛЮМІНІЮ**

Корисна модель відноситься до галузі біології та медицини, а саме до патологічної фізіології і може бути використана у науково-дослідних діяльності, так і в практичній клініці. За останні 20 років, особливо, після Чорнобильської трагедії, стан здоров'я населення України значно погіршився, що зумовлено антропологічним забрудненням середовища сполуками солей важких металів, а саме: хлориди талію, свинцю і алюмінію. Спосіб профілактики та корекції еномеланіном інтоксикації солями важких металів - талію, свинцю і алюмінію, що включає введення еномеланіну внутрішньоочеревинно через 6 годин після внутрішньом'язової ін'єкції хлористих сполук важких металів: талію, свинцю і алюмінію, у дозі 10 мг/кг маси тіла відповідно.

Патент України № 29568 С2

МПК (2006)

A61K 36/00, A61P 43/00

15.11.2000

#### **РАДІОПРОТЕКТОРНИЙ ЗАСІБ**

В зв'язку з несприятливою ситуацією, що склалася в регіонах, які пов'язані, в першу чергу, із забрудненням радіонуклідами, дуже важливо орієнтуватися на пошук радіопротекторних лікувальних засобів, дія яких спрямована на підвищення резистентності організму до впливу іонізуючого випромінювання. Винахід належить до фармакології та може бути використаним у виробництві лікувальних та профілактичних препаратів радіопротекторної дії. Задачею цього винаходу є розширення асортименту радіопротекторних засобів рослинного походження, комплекс властивостей біологічних компонентів яких визначає їх високу лікувальну і профілактичну активність. Попередні клінічні випробування при лікуванні робітників та ліквідаторів аварії на Чорнобильській АЕС підтвердили радіопротекторні та відновлюючі властивості розторопші. Винахід розширює асортимент радіопротекторних засобів рослинного походження, комплекс властивостей біологічних компонентів яких визначає їх високу лікувальну і профілактичну активність.

Патент України №29871 А

МПК

A61N 2/04 (2006.01)

15.11.2000

#### **СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ У СТАНІ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ІЗ РЕГІОНІВ ЕКОЛОГІЧНОГО НЕБЛАГОПОЛУЧЧЯ**

Винахід відноситься до медицини, спеціальності педіатрія, дозволяє здійснювати прогноз функціональних порушень в стані здоров'я дітей з регіонів екологічного неблагополуччя. Необхідність способу визначається високою частотою змін в стані здоров'я дітей, в т. ч. з функціональними порушеннями, що розвиваються в симпатико-адреналовій системі, в зв'язку з неблагополуччям екологічної обстановки, особливо вираженими після Чорнобильської катастрофи. Запропонований спосіб прогнозування функціональних порушень в стані здоров'я дітей з регіонів екологічного неблагополуччя. Проводиться оцінка спектрального аналізу серцевого ритму визначенням коефіцієнту відношення низькочастотного спектру до високочастотного спектру і показника моди. В межах значень коефіцієнту 0,5 - 0,8, а моди 0,6 - 0,8с, прогнозують функціональні порушення в стані активності симпатико-адреналової системи.

Патент України № 29943 А

МПК (2006)

A61M 31/00

15.11.2000

#### **СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕПАТИТ**

Винахід належить до галузі медицини, а саме гастроентерології і курортології і може бути використаний при лікуванні учасників ліквідації аварії на ЧАЕС. Спосіб лікування хворих на хронічний гепатит що включає внутрішньовенне лазерне опромінення крові, який відрізняється тим, що додатково призначають хворому антиоксидант "Аевіт" по 1мл щоденно протягом 10 днів.

Патент України № 30579 А

МПК (2006)

A61K 33/00

15.12.2000

#### **СПОСІБ ІМУНОКОРЕКЦІЇ ПРИ СИНДРОМІ ПРОМЕНЕВОГО НАПРУЖЕННЯ**

Изобретение относится к медицине: терапии, радиобиологии, иммунологии. Имунные и соматические взаимоотношения, с одной стороны, определяют состояние здоровья, а, с другой стороны, - иммунные нарушения являются фоном развития ряда патологических состояний. Способ иммунокоррекции при синдроме лучевого напряжения, включающий противоязвенный комплекс у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, отличающийся тем, что проводится фонофорез трилона Б в виде 14% мази на воротниковую область при частоте ультразвуковых колебаний  $880 \pm 0,88$  кГц, в импульсном режиме с величиной импульса  $2 \pm 0,4$  мс, периодом следования 20 мс, интенсивностью ультразвука 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, экспозицией 10 минут, 12 процедур через день.

Патент України № 31409 У

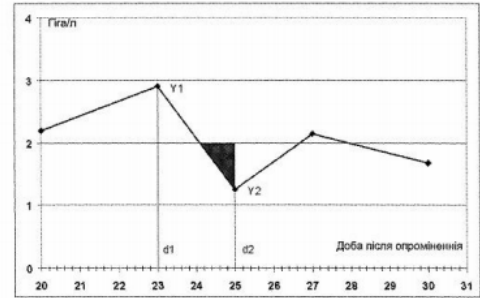
МПК

A61B 5/145 (2006.01), G01N 33/50 (2006.01)

10.04.2008

#### СПОСІБ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ РАДІАЦІЙНОГО УРАЖЕННЯ

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до радіаційної медицини, і може бути використана для оцінки тяжкості променевого впливу на людину у випадку радіаційного інциденту або аварії. Спосіб кількісної оцінки радіаційного ураження, що включає визначення тяжкості гострої променевої хвороби по зміні вмісту в периферичній крові гранулоцитів і тромбоцитів, який відрізняється тим, що у пацієнта розраховують сумарний дефіцит у периферичній крові вищезгаданих формених елементів з 10 по 55 добу після опромінення по формулі:  $SumDef = DefGr + DefTh / 100$ , і при значеннях  $SumDef$  0-20 од. ГПХ не розвивається, при 21-40 од. розвивається ГПХ 1 ст. тяжкості, 41- 70 - ГПХ 2 ст. тяжкості, 71-100 - ГПХ 3 ст. і вище 100 - ГПХ 4 ст. тяжкості.



Мал. 1. Розрахунок дефіциту гранулоцитів за період між двома вимірами ( $d_1$  і  $d_2$ ), коли лінія на графіку йде вниз.

Патент України № 31588 У

МПК (2006)

A61B 10/00

10.04.2008

#### ПРОЦЕС ПРОГНОЗУВАННЯ ТА РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ЕКОЛОГІЧНО ДЕТЕРМІНОВАНИХ СТАНІВ У ДІТЕЙ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ В РЕГІОНАХ ІЗ РІЗНИМ ХАРАКТЕРОМ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ

Корисна модель відноситься до галузі медицини, зокрема педіатрії, і може бути використаним для ранньої діагностики та прогнозування екологічно детермінованих захворювань дітей. Процес прогнозування та ранньої діагностики екологічно детермінованих станів у дітей, який включає розрахунок генетичної схильності до розвитку захворювання за адаптованими моделями D. Falkoner та E. Edward, виявлення клінічних ознак хронічної неспецифічної інтоксикації, гіпоплазії емалі зубів, гіперплазії щитоподібної залози, нефропатії, який відрізняється тим, що дітям із груп ризику здійснюють низку лабораторних тестів – реакцію специфічного лейкоцитолізу до солей важких металів, виділення продуктів перекисного окислення ліпідів та полярних ліпідів із сечею та тести уринолізису.

Патент України №32234 А

МПК (2006)

G01N 33/48 (2006.01), G01N 21/00

15.12.2000

#### СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ НЕКЛАСИФІКОВАНОГО ВАРІАНТА МІЕЛОДИСПЛАСТИЧНОГО СИНДРОМУ ЯК ПЕРЕДСТАДІЇ ЛЕЙКЕМІЇ У ОСІБ, ЩО ЗАЗНАЛИ ДІЇ ІОНІЗУЮЧОГО ОПРОМІНЕННЯ

Винахід відноситься до галузі медицини. Він може бути використаний для ранньої діагностики мієло-диспластичного синдрому, а саме для діагностики передстадій лейкемії. Спосіб, який заявляється, дозволяє своєчасно проводити профілактику та лікування із застосуванням сучасних методів та препаратів. Розглянуто приклади хворих, учасник ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Спосіб може бути широко використаний в спеціалізованих гематологічних відділеннях клінік України для діагностики ранніх стадій лейкемії.

Патент України №32299 А

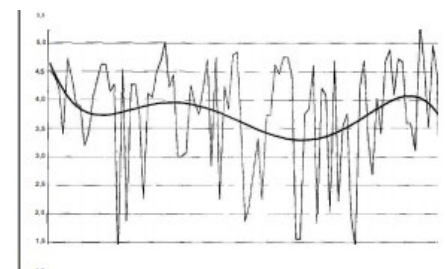
МПК

G01N 33/49 (2006.01)

15.12.2000

#### СПОСІБ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ВИЗНАЧЕННЯ МАЛОЇ ДОЗИ ОПРОМІНЕННЯ ПАЦІЄНТА

Винахід належить до радіаційної медицини, зокрема, до комплексних способів діагностики. Він може бути використаний для визначення малих доз опромінення учасників ліквідації (ліквідаторів) наслідків Чорнобильської



катастрофи, які під час гама-впливу були визнані здоровими (не переопромінились в уражаючих дозах). В основу винаходу поставлена задача шляхом виконання двохступінчастої процедури визначення дози забезпечити підвищення точності способу в діапазоні малих рівнів опромінення ліквідаторів, що не мали зареєстрованих доз гама-впливу.

Патент України № 33415 U

МПК (2006)

A61B 5/00

25.06.2008

**СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РАДІАЦІЙНОГО УРАЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ**

Відомо, що головний мозок є місцем інтегральної (центральної) регуляції всіх функцій організму, а його опромінення в дозах, більших ніж 0,3Гр, може викликати захворювання нервової системи та органів чуття, розлади психіки та поведінки, енцефалопатії. Такі клінічні дослідження показали, що серед постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській атомній станції (ЧАЕС), в тому числі в учасників ліквідації наслідків аварії (УЛНА) на ЧАЕС, з дозою опромінення, вищою за 0,2-0,3Гр, виявляються дисфункції структур дієнцефало-лімбіко-ретикулярного комплексу з пригніченням центральної моноамінергічної системи, основу яких складають мікроциркуляційні і дисметаболическі порушення. Спосіб діагностики радіаційного ураження головного мозку, який включає визначення біологічно активних речовин в рідких середовищах організму, який відрізняється тим, що в крові визначають концентрацію гормонів (наприклад, альфамеланоцитстимулюючого гормону) та при відсутності зростання їх концентрації у осіб зі збільшенням маси жирової тканини або тіла, це свідчить про радіаційне ураження головного мозку, порушення інтегральної регуляції енергетичного балансу і харчової поведінки.

Патент України № 33739 U

МПК

A61B 5/0205, A61B 5/103 (2006.01)

10.07.2008

**СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ГРУП РИЗИКУ З РОЗВИТКУ ІМУННОЇ НЕДОСТАТНОСТІ СЕРЕД ДІТЕЙ, НАРОДЖЕНИХ ВІД ОПРОМІНЕНИХ БАТЬКІВ**

Корисна модель, що заявляється відноситься до медицини, а саме до педіатрії і може бути використана для скринінгового формування груп ризику з розвитку імунної недостатності, серед дітей, які народилися від опромінених батьків. Спосіб формування груп ризику з розвитку імунної недостатності серед дітей, народжених від опромінених батьків, включає дослідження соціального, генеалогічного анамнезу та анамнезу життя. Додатково визначають фенотип з підрахунком виявлених стигм дизембріогенезу та оцінюють дані радіаційного анамнезу. Як анамнестичні показники використовують їх величини, що градуировані в балах, і розраховують показник ризику наявності імунної недостатності.

Патент України №33792 A

МПК (2006)

A61K 31/355, A61N 5/00, A61N 5/06 (2006.01)

15.02.2001

**СПОСІБ КОРЕКЦІЇ СТРЕС-ДЕЗАДАПТАЦІЙНОГО СИНДРОМУ У ОСІБ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧОРНОБІЛЬСЬКІЙ АЕС**

Спосіб відноситься до медицини, а саме, до відновлювального лікування та профілактики стресових уражень. Спосіб корекції стрес-дезаптаційного синдрому у осіб, які постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС здійснюється таким чином. У постраждалих оцінюють активність перекисного окислення ліпідів за даними стандартних лабораторних методик або за клінічним станом. Процедури низько-інтенсивного лазерного опромінення проводять щоденно зранку. Роблять сумісний вплив гелій-неоновим лазером зовнішньо на праву сино-каротидну зону в багатомодовому режимі кризь світловод з потужністю на виході 2,0- 10.0 мВт, довжиною хвилі 628.3 нм та діаметром плями на поверхні шкіри 10-12 мм. Курсова доза не перевищує 12 Дж та внутрішньовенне гелій-неонове лазерне опромінення крові в безперервному багатомодовому режимі з довжиною хвилі 628.3 нм за допомогою світловоду, який вводиться в кубітальну вену, з потужністю на кінці світловоду 1.5-2.5 мВт (курсова доза не більше 10 Дж). На курс використовується 5-7 процедур сумісного опромінення, при початковій сумарній дозі не

вище 1 Дж, з поступовим підвищенням дози зовнішнього та внутрішньовенного опромінення на 10-20% від початкової дози при кожній наступній процедурі під контролем стану пацієнту (при можливості - і стану переокисного окислення ліпідів).

Патент України №34298 А  
МПК (2006)  
А61М 16/00  
15.02.2001

**СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ОСТЕОДИСТРОФІЇ І ОСТЕОПОРОЗУ**

Винахід належить до медицини, а саме до способів профілактики та лікування остеодистрофії і остеопорозу немедикаментозними методами. В основу винаходу поставлено задачу створення способу профілактики та лікування остеодистрофії і остеопорозу шляхом її лікування немедикаментозним методом - газовою сумішшю, що імітує гірське повітря, це підвищує економність та ефективність лікування. Спосіб простий та ефективний як у здійсненні, так і в апаратурному забезпеченні. Він може знайти широке використання для лікування осіб похилого віку, особливо жінок, ліквідаторів аварії на Чорнобильській АЕС, осіб, які проживають в забруднених районах та мають незбалансований за кальцієм раціон харчування. Спосіб може бути використаний в денних стаціонарах, поліклініках, санаторно-курортних закладах.

Патент України №34908 U  
МПК  
А61В 10/02 (2006.01)  
26.08.2008

**СПОСІБ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗМІН ТКАНИНИ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ШАХТАРІВ, ОБУМОВЛЕНИХ ВПЛИВОМ "ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО ЧИННИКА" АБО НЕСПРИЯТЛИВИХ УМОВ РОБОТИ В ПІДЗЕМНИХ ВУГІЛЬНИХ ШАХТАХ**

Спосіб диференціальної діагностики змін тканини передміхурової залози шахтарів, обумовлених впливом "чорнобильського чинника" або несприятливих умов роботи в підземних вугільних шахтах, включає якісну морфологічну оцінку морфо-функціонального стану органа, додаткове визначення кількісних морфологічних показників морфо-функціонального стану простати та їх діагностичних коефіцієнтів, підсумовування за методом розпізнавання Вальда.

Патент України 35017 U  
МПК (2006)  
А61К 36/00  
26.08.2008

**СПОСІБ ФІТОТЕРАПІЇ ХВОРИХ З НАЯВНІСТЮ СИНДРОМУ ЕКОЛОГІЧНО ОБУМОВЛЕНОГО ІМУНОДЕФІЦИТУ**

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до клінічної імунології й фітотерапії. Актуальність предмету корисної моделі пов'язана зі значним розповсюдженням синдрому екологічно обумовленого імунодефіциту (ЕОІД), особливо серед осіб, які мешкають безпосередньо поблизу підприємств металургійної, хімічної, коксохімічної індустрії, великих теплоенергоцентралей й інших джерел забруднення довкілля екологічно небезпечними речовинами. В Україні синдром ЕОІД часто має в патогенетичному плані комбінований характер, оскільки він може бути пов'язаний як з дією радіаційного фактора низької інтенсивності внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС і забруднення зовнішнього середовища радіонуклідами, так і водночас забрудненням довкілля відходами великих промислових підприємств, а в сільській місцевості - пестицидами й отрутохімікатами. Усі ці екологічно небезпечні речовини накопичуються в зелених рослинах, організмах сільськогосподарських тварин і потім з м'ясом, молоком, овочами й фруктами попадають в організм людини, негативно впливають на стан імунної системи й обумовлюють формування синдрому ЕОІД. Спосіб фітотерапії синдрому екологічно обумовленого імунодефіциту належить до галузі медицини, а саме до клінічної імунології й фітотерапії.

Патент України № 35118 А  
МПК (2006)  
А61В 10/00  
15.03.2001



#### СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПСИХІЧНИХ РОЗЛАДІВ

Винахід відноситься до медицини. Спосіб містить визначення клінічних та параклінічних показників, що характеризують психічний стан хворого, математичну оцінку впливу радіаційних факторів на стан головного мозку у постраждалого внаслідок аварії на ЧАЕС. Суму вагових коефіцієнтів визначених інформативних ознак кожного з факторів у даного хворого ділять на максимальну величину цієї суми, а потім підсумовують одержані коефіцієнти та ділять на кількість факторів. Спосіб діагностики психічних розладів, який містить визначення клінічних та параклінічних показників, що характеризують психічний стан хворого, математичну оцінку впливу радіаційних факторів на стан головного мозку у постраждалого внаслідок аварії на ЧАЕС, відрізняється тим, що суму вагових коефіцієнтів визначених інформативних ознак кожного з факторів у даного хворого ділять на максимальну величину цієї суми, а потім підсумовують одержані коефіцієнти та ділять на кількість факторів.

Патент України №35353 А  
МПК (2006)  
А61N 1/44 (2006.01), А61Н 1/00  
15.03.2001

#### СПОСІБ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ ПІСЛЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ

Спосіб фізичної реабілітація дітей та підлітків після Чорнобильської катастрофи відноситься до медичних пристроїв і призначений для відновлення функціонального стану провідних систем, зменшення психоемоціональної напруги, стресу, турбуючої депресії дітей і підлітків. Оздоровлення і фізична реабілітація проводиться під впливом лікувального дозованого веслування на тренажері В.Г.Пашенко при навантаженні 1200-8400 кгм тривалістю 15-70 хв. або проводять веслування протягом 186 хв. при навантаженні 20880 кгм за 3720 веслувань у іонізованому приміщенні протягом 21-22 днів.

Патент України №36196 А  
МПК (2006)  
А61Н 1/00  
16.04.2001

#### СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ОСТЕОХОНДРОЗ

Винахід належить до галузі медицини, а саме - артрології і курортології і може бути використаний і при лікуванні учасників ліквідації аварії на ЧАЕС. Даний спосіб здійснюють таким чином, що фіксацію за плечовий пояс проводять за допомогою ременів з двома валиками в підкрильцеві ямки.

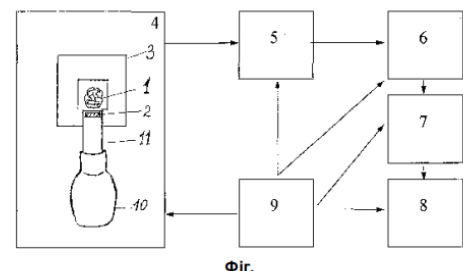
Патент України № 36389 А  
МПК (2006)  
А61N 5/067 (2006.01), А61N 1/00  
16.04.2001

#### КОМПЛЕКСНИЙ СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ВИРАЗКИ ШЛУНКА ТА ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ

Винахід належить до медицини, зокрема, гастроентерології, радіології, і може бути використаний для лікування виразок шлунка та дванадцятипалої кишки у постраждалих від аварії на ЧАЕС. Комплексний спосіб лікування виразки шлунка та дванадцятипалої кишки, що включає прийом лікарських препаратів та ендogaстральну лазеротерапію. Комплексний спосіб лікування виразки шлунка та дванадцятипалої кишки, що включає прийом лікарських препаратів та ендogaстральну лазеротерапію, який відрізняється тим, що додатково проводять біотемпоральну ампліпульстерапію синусоїдальними модульованими струмами в перемінному режимі I роду без модуляції протягом 10 хвилин щодня.

Патент України № 36712 А  
МПК  
G01T 1/24 (2006.01)  
16.04.2001

#### СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В СТРУКТУРАХ ТКАНИН ГОЛОВНОГО МОЗКУ



Винахід належить до медицини, зокрема, до способу визначення радіонуклідів, інкорпорованих у тканинах головного мозку осіб, які при житті мали контакт з радіацією з ризиком проникнення радіонуклідів в їх організм, а також може бути використаним у медичній радіології, радіометрії, радіаційній гігієні, судово-медичній експертизі, наукових дослідженнях тощо. Дослідний зразок структур тканин медіобазального відділу головного мозку розміщується у захисній камері із свинцевим екраном на торцевій поверхні кришки холодопроводу. У дослідному зразку виявляються радіонукліди з низьким рівнем концентрації та активності, проводиться аналіз спектрів гама-випромінювання радіоізоотопів та ізотопний склад радіонуклідів, визначається їх концентрація, рівень енергії та активності.

Патент України №37325 А  
МПК  
А61К 35/02, А61Р 1/04 (2006.01)  
15.05.2001

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ ШЛУНКУ, ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ТА ГАСТРИТУ ТИПУ В**

Винахід належить до медицини, зокрема - до імунології та гастроентерології і може бути використаний для лікування виразкової хвороби шлунку, дванадцятипалої кишки та гастритів типа В у різноманітних контингентів населення, включаючи ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС. В основу винаходу поставлена задача створення способу лікування виразкової хвороби шлунку, дванадцятипалої кишки та гастриту типа В.

Патент України № 37641 С2  
МПК  
А61В 5/0476 (2006.01)  
15.12.2003

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО ОПРОМІНЕННЯ**

Винахід відноситься до медицини, а саме, -радіаційної медицини та психофізіології, і може бути використаний для визначення пренатального впливу іонізуючих випромінювань у віддалений період після опромінення за даними багатоканальної реєстрації електричної активності головного мозку. Спосіб дозволяє визначити імовірність факту внутрішньоутробного опромінення у віддалений після опромінення період. Він може бути використаний в усіх медичних, освітянських та наукових закладах, де необхідно мати об'єктивну інформацію про наявність або відсутність внутрішньоутробного опромінення для проведення медичної, соціальної та психолого-педагогічної експертиз, а також для реабілітаційно-лікувальних заходів та прогнозу нейропсихічного здоров'я - у лікувальнопрофілактичних закладах системи охорони здоров'я, які надають допомогу постраждалим внаслідок Чорнобильської катастрофи, закладах народної освіти, у медично-санітарних частинах підприємств, де використовуються джерела іонізуючих випромінювань (АЕС, радіохімічні підприємства та ін.), науково-дослідних інститутах і закладах та військовій медицині.

Патент України № 40409 А  
МПК  
G01N 33/49 (2006.01)  
16.07.2001

**СПОСІБ БІОДОЗИМЕТРІЇ РАДІАЦІЙНОГО ВПЛИВУ**

Винахід належить до радіобіології, а саме біодозиметрії, і може бути використаний для ретроспективної біодозиметрії радіаційного впливу у осіб, які були в контакті з джерелами радіації, зокрема, ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС. Спосіб біодозиметрії радіаційного впливу шляхом дослідження хромосомних аберацій в лімфоцитах периферичної крові і співвідношення рівня нестабільних обмінних аберацій з даними дозоефектної кривої, який відрізняється тим, що додатково враховують швидкість елімінації абераційних клітин при екстраполяційній оцінці рівня хромосомних аберацій на момент закінчення радіаційного впливу.

Патент України №40830 А  
МПК  
А61К 35/74 (2006.01)

15.08.2001

**СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ ОСІБ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АТОМНІЙ ЕЛЕКТРИЧНІЙ СТАНЦІЇ**

Винахід відноситься до санітарно-профілактичних способів. Спосіб підвищення резистентності організму полягає у призначенні двічі на день, вранці та ввечері, лактобактерину в кількості чотирьох доз. Щоденне дворазове споживання лактобактерину в кількості 4 доз за годину до споживання їжі, створює в кишковому тракті оптимальні умови для функціонування нормальної кишечної мікрофлори, а також являється додатковим джерелом вітамінів. Профілактика дисбактеріозу і вітаміноутворення підвищує резистентність організму у осіб, які зазнали впливу факторів аварії на ЧАЕС, або мешкають на забруднених територіях.

Патент України № 42073 С2

МПК (2006)

A61P 39/00, A61K 36/00, C07C 59/00, A61K 33/26, A61K 33/18 (2006.01),

A61K 33/34, A61K 33/32, A61K 33/06, A61K 33/10 (2006.01)

15.10.2001

**СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ РАДІОНУКЛІДНОГО УРАЖЕННЯ (ВАРІАНТИ)**

Винахід стосується медицини, а саме способа виведення радюнуклідів із організму за допомогою препарату рослинного походження Його можна використати при профілактиці та лікувальному харчуванні Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС на певних територіях утворилися регіони, у яких створились умови для інкорпорації радюнуклідів у організмі людей і тварин, а це при тривалій дії може призвести до дозових навантажень, які порівняльні з рівнем гранично допустимим

Патент України №44473 А

МПК

G01N 33/483, G01R 33/48, G01N 1/42 (2006.01)

15.02.2002

**СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ВИНИКНЕННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ II ТИПУ У ОСІБ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ РАДІАЦІЙНОГО ОПРОМІНЕННЯ**

Винахід відноситься до медицини, зокрема - ендокринології і може застосовуватись для прогнозування виникнення цукрового діабету (ЦД) II типу у осіб, які зазнали впливу негативних чинників наслідків аварії на ЧАЕС. Спосіб прогнозування виникнення цукрового діабету (ЦД) II типу у осіб, які зазнали впливу радіаційного опромінення, який включає визначення біофізичним методом рівня церулоплазмину та трансферину в крові, і при підвищенні рівня церулоплазмину та зниженні рівня трансферину прогнозують виникнення ЦД II типу.

Патент України №45854 А

МПК

A61B 5/04 (2006.01)

15.04.2002

**СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РИЗИКУ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО ОПРОМІНЕННЯ ВНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ**

Спосіб прогнозування індивідуального ризику погіршення стану здоров'я дітей, які зазнали внутрішньоутробного опромінення внаслідок Чорнобильської катастрофи, полягає у тому, що визначають індивідуальні показники функціональної активності нейтрофілів: фагоцитарне число, відсоток формазанпозитивних клітин у стимульованому варіанті НСТ-тесту, відсоток формазанпозитивних клітин у спонтанному варіанті НСТ-тесту. Потім розраховують середньогрупові показники функціональної активності нейтрофілів, визначають індивідуальні імунологічні показники: відносну кількість лімфоцитів, які мають CD4+ рецептори, відносну кількість лімфоцитів, які мають CD8+ рецептори, концентрацію імуноглобуліну, та розраховують індивідуальну сумарну еквівалентну дозу опромінення тимуса та червоного кісткового мозку, середньогрупові імунологічні показники та середньогрупову сумарну еквівалентну дозу опромінення тимуса та червоного кісткового мозку. Значення індивідуального ризику погіршення здоров'я розраховують за математичним виразом.

Патент України № 46157 U

МПК

A61K 35/74, A23C 9/12, C12N 1/20 (2006.01)

10.12.2009

**СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПРЕПАРАТУ "ЙОДОБАКТЕРИН"**

Особливого значення профілактика й лікування йододефіцитних станів набувають на тлі погіршення екологічної ситуації, особливо пов'язаної з аварією на Чорнобильській АЕС і збільшенням у навколишньому середовищі вмісту радіоактивних ізотопів йоду. Крім того, у світі, у т. ч. й в Україні існує багато районів зі зниженим вмістом йоду - райони йодної ендемії. Спосіб одержання препарату передбачає використання ентеросорбенту і йоду. Як ентеросорбент використовують 5-6 %-вий гель дрібнодисперсного бентоніту, до складу препарату додатково вводять біомасу мультикомпонентного симбіозу пробіотичних бактерій, що змішують із попередньо приготовленим йодованим гелем бентоніту в співвідношенні 1:1-1:5. При цьому йод вводять у вигляді водного або спиртового розчину дрібнокристалічного йоду і йодиду калію із розрахунку одержання в готовому препараті від 5 мкг/мл до 5 мг/мл йоду, зв'язаного з бентонітом.

Патент України № 46847 У

МПК (2009)

A61K 51/00

11.01.2010

**СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПОСТРАДІАЦІЙНИХ КОГНІТИВНИХ ПОРУШЕНЬ**

Спосіб діагностики пострадіаційних когнітивних порушень у віддалений період опромінення, при якому у пацієнта одночасно оцінюють відносний вербальний коефіцієнт інтелектуальності (X1), когнітивність (X2), пам'ять та увагу (X3), проактивну інтерференцію вербальної інформації (X4), короточасну вербальну пам'ять (X5), ретроактивну інтерференцію вербальної інформації (X6), відносну потужність тета-діапазону електричної активності головного мозку у лівій лобній ділянці (X7), відношення сумарної відносної потужності тета- до альфа-діапазону (X8), після цього визначають вірогідність радіаційного ґенезу змін кожного показника та його питому вагу, R (%), у діагностиці пострадіаційних когнітивних порушень, і за сумою показників  $R_{sum} = \sum(R1 - R8)$  визначають вірогідність пострадіаційних когнітивних порушень та, якщо  $R_{sum}$  перевищує 50 %, діагностують пострадіаційні когнітивні порушення у віддалений період опромінення. Спосіб, що заявляється, дозволяє визначити вірогідність радіаційного ґенезу порушень когнітивних функцій у віддалений після опромінення період у дозах до 5Гр. Він може бути використаний у лікувально-профілактичних закладах системи охорони здоров'я, які надають допомогу постраждалим внаслідок Чорнобильської катастрофи, медично-санітарних частинах підприємств, де використовуються джерела іонізуючих випромінювань (АЕС, радіохімічні підприємства та ін.), науково-дослідницьких інститутах та закладах, аерокосмічній та воєнній медицині.

Патент України № 46945 У

МПК (2009)

A61P 1/00

11.01.2010

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ**

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до внутрішніх хвороб і може бути використана в гастроентерології та радіаційній медицині для лікування хронічного гепатиту у постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС. Спосіб лікування хронічного гепатиту у постраждалих внаслідок чорнобильської катастрофи включає використання гепатопротектора урсохол. Додатково призначають вінпоцетин по 2 мл на 200 мл фізіологічного розчину внутрішньовенно крапельно протягом 10 днів.

Патент України №48327 У

МПК

A61K 33/30 (2006.01)

10.03.2010

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНО-СУДИННИХ ДИСФУНКЦІЙ У ДІТЕЙ - НАЩАДКІВ ЛІКВІДАТОРІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБІЛЬСЬКІЙ АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ**

Спосіб лікування вегетативно-судинних дисфункцій у дітей - нащадків ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції включає призначення комплексної терапії, яка містить кардіотропні,

нейрометаболичні, вазотропні, ноотропні, вегетостабілізуючі препарати. Додатково призначають імуномодулюючий препарат на основі сульфату цинку.

Патент України №48631 U

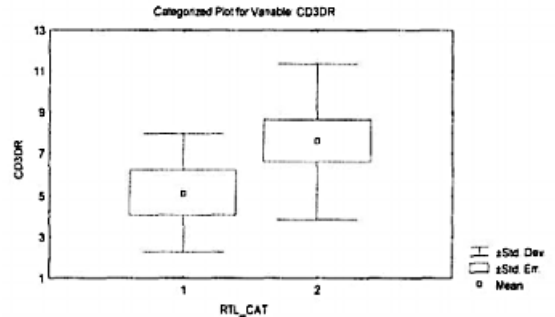
МПК (2009)

A61B 5/00

25.03.2010

**СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РАДІАЦІЙНО-ІНДУКОВАНИХ ЕФЕКТІВ В ІМУННІЙ СИСТЕМІ ПРИ ОПРОМІНЕННІ У ПРОФЕСІЙНИХ ЛІМІТАХ**

Проведене дослідження ґрунтувалося на визначенні відносної довжини теломерів у мононуклеарах периферичної крові осіб, які виконують роботи в особливо небезпечних умовах праці із зовнішнім опроміненням до 35мЗв та небезпекою інкорпорації трансуранових елементів. Група осіб обстежені у ранній період після опромінення та є працівниками об'єкту "Укриття" (ОУ). Спосіб прогнозування радіаційно-індукованих ефектів в імунній системі при опроміненні у професійних лімітах включає імунологічний та генетичний аналіз клітин периферичної крові. Встановлюють відносну довжину теломерів з застосуванням флуоресцентної гібридизації та проточної цитометрії та при зниженні показника нижче 15 умовних одиниць прогнозують розвиток радіаційно-індукованих ефектів у імунній системі при дозах опромінення нижче 20 мЗв.



Патент України №49064 U

МПК (2009)

A61K 36/00

12.04.2010

**СПОСІБ ФІТОТЕРАПІЇ СИНДРОМУ ЕКОЛОГІЧНО ОБУМОВЛЕНОГО ІМУНОДЕФІЦИТУ**

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до клінічної імунології і фітотерапії. Актуальність предмету корисної моделі пов'язана зі значним розповсюдженням в сучасних умовах синдрому екологічно обумовленого імунодефіциту (СЕОІ), особливо серед осіб, які постійно мешкають безпосередньо поблизу підприємств металургійної, хімічної, коксохімічної індустрії, великих теплоенергоцентралей та інших джерел забруднення довкілля екологічно небезпечними речовинами. В Україні СЕОІ нерідко має в патогенетичному плані комплексний характер, оскільки він може бути пов'язаний як з дією радіаційного фактору низької інтенсивності внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС та забруднення зовнішнього середовища радіонуклідами, так і водночас забруднення довкілля відходами великих промислових підприємств, а в сільській місцевості - пестицидами та отрутохімікатами. Спосіб фітотерапії синдрому екологічно обумовленого імунодефіциту включає введення фітопрепаратів з родіоли рожевої, ехінацеї пурпурової та авеолу.

Патент України № 52150 A

МПК

A61K 36/03, A61K 36/28, A61K 36/48 (2006.01)

16.12.2002

**ЗАСІБ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ "ОЗДОРОВЧИЙ КОКТЕЙЛЬ ДЛЯ ДІТЕЙ"**

Винахід відноситься до медицини, а саме до продуктів оздоровчого харчування і може бути використаним як біологічно-активна добавка до їжі рослинного походження для дітей. Забруднення земної поверхні та атмосфери внаслідок аварії на Чорнобильській станції збільшило КІЛЬКІСТЬ хворих дітей, які потребують регулювання нейроендокринної та імунної системи. Для цього використовують велику кількість препаратів, які мають побічні ефекти. Засіб лікувально-профілактичного харчування містить морську капусту, цикорій та сою екструдовану подрібнену.

Патент України № 54408 C2

МПК

G01T 1/161 (2006.01)

17.03.2003

**ФАНТОМ ЛЮДИНИ**

Винахід стосується ядерної фізики, а саме засобів вимірювання іонізуючих випромінень, та може бути використаний для контролю спектрометрів (лічильників) випромінювання людини (ЛВЛ) при визначенні складу інкорпорованих у тілі людини радіонуклідів у випадку радіаційних аварій та експлуатації ядерних об'єктів. Фантом людини має м'яку оболонку різних типорозмірів, заповнену наповнювачем з радіоактивною речовиною, причому оболонка виконана з вологонепроникного м'якого матеріалу - прогумованої тканини, а наповнювач являє собою желеподібну масу агар-агару та хлорну ртуть у кількості 0,1 % від загальної маси та радіоактивної речовини, наприклад соку ягід, яка включає в себе, наприклад, радіонукліди цезію-137 та цезію-134.

Патент України №56010 U

МПК (2009)

A61B 5/00

27.12.2010

**СПОСІБ ПРОГНОЗУ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС ІЗ ВИЗНАЧЕННЯМ ВНЕСКУ РАДІАЦІЙНОГО Й НЕРАДІАЦІЙНИХ ЧИННИКІВ**

Корисна модель належить до медицини, а саме радіобіології, неврології, психіатрії та кардіології, і призначена для визначення індивідуального ризику виникнення цереброваскулярної патології в учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС чоловічої статі, опромінених у дозах до 1,5Гр на основі врахування факторів ризику, із визначенням внеску радіаційного й нерадіаційного чинників. Спосіб ґрунтується на об'єктивних даних епідеміологічного моніторингу когорти учасників ліквідації наслідків аварії (6800 осіб, у т.ч. 3500 осіб із відомостями про дози зовнішнього опромінення всього тіла) протягом 1992-2008рр.

Патент України № 58779 A

МПК (2006)

A61B 5/0225, A61B 5/048, A61B 8/10 ,A61B 3/00 (2006.01)

15.08.2003

**СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕБІГУ СКЛЕРОТИЧНОЇ МАКУЛОДИСТРОФІЇ У ЛІКВІДАТОРІВ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС**

Спосіб прогнозування перебігу склеротичної макулодистрофії у ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС включає вивчення клінічних (гострота зору, поле зору, площа сліпої плями, офтальмоскопія) та інструментальних показників з подальшою інтерпретацією отриманих даних. Як інструментальні показники досліджують електрофізіологічні показники органа зору - поріг електричної чутливості сітківки за фосфеном та критичну частоту злиття мигтінь.

Патент України № 58780 A

МПК (2006)

A61K 45/00

15.08.2003

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СКЛЕРОТИЧНОЇ ФОРМИ МАКУЛОДИСТРОФІЇ У ЛІКВІДАТОРІВ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС**

Спосіб лікування склеротичної форми макулодистрофії у ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС включає введення препаратів з судиннорозширюючою, ангіопротекторною дією, полівітамінів, біостимуляторів, антагоністів кальцію. Додатково хворим вводять циклоферон по 2,0 мл у вигляді 12,5 % розчину внутрішньом'язово щоденно протягом 7-10 днів поспіль в залежності від досягнутого ефекту.

Патент України № 58897 U

МПК

A61B 5/0476 (2006.01)

26.04.2011

**СПОСІБ ОЦІНКИ І ПРОГНОЗУ СТАНУ НЕРВОВО-ПСИХІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ У ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК ВЕЛИКОМАСШТАБНОЇ РАДІАЦІЙНОЇ АВАРІЇ І РАДІОЛОГІЧНОЇ ТЕРОРИСТИЧНОЇ АТАКИ**

Корисна модель відноситься до медицини, а саме радіобіології, неврології і психіатрії. Ця модель ґрунтується на об'єктивній комп'ютерній реєстрації біоелектричної активності головного мозку і може бути використана для оцінки і

прогнозу стану нервово-психічної адаптації у постраждалих внаслідок великомасштабної радіаційної аварії і радіологічної терористичної атаки. Спосіб дозволяє оцінити і спрогнозувати стан нервово-психічної адаптації у постраждалих внаслідок великомасштабної радіаційної аварії і радіологічної терористичної атаки. Він може бути використаний у лікувально-профілактичних закладах системи охорони здоров'я, які надають допомогу постраждалим внаслідок Чорнобильської катастрофи, медично-санітарних частинах підприємств, де використовуються джерела іонізуючих випромінювань (АЕС, радіохімічні підприємства та ін.), науково-дослідницьких інститутах та закладах, аерокосмічній та воєнній медицині.

Патент України № 61604 У

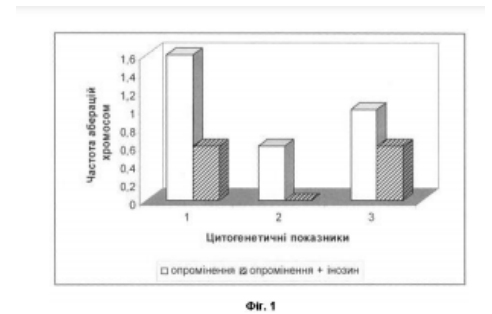
МПК (2011.01)

A61N 5/00

25.07.2011

**СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ЧАСТОТИ СПОНТАННИХ ТА РАДІАЦІЙНО-ІНДУКОВАНИХ ГЕНЕТИЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ В СОМАТИЧНИХ НЕМАЛІГНІЗОВАНИХ КЛІТИНАХ ЛЮДИНИ**

Іонізуючу радіацію відносять до повних канцерогенів, оскільки вона здатна реалізувати свій непластичний потенціал на всіх етапах патологічного процесу, а індукована під її впливом дестабілізація геному людини лежить в основі розвитку радіогенних пухлин. Тому захист нормальних органів і тканин від дії радіаційного фактору Чорнобильської катастрофи з метою подолання її медико-біологічних наслідків залишається актуальною проблемою клінічної радіобіології та радіаційної медицини. Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, зокрема до первинної профілактики радіаційно-індукованих пухлин, променевої терапії онкологічних хворих. Спосіб зниження частоти спонтанних та радіаційно-індукованих генетичних пошкоджень в соматичних немалігнізованих клітинах людини. За дії малих доз іонізуючої радіації для забезпечення зменшення рівня хромосомних пошкоджень до значень спонтанного використовується антимуаген і радіопротектор інозин у профілактичній дозі.



Фіг. 1

Патент України №65188 У

МПК (2011.01)

A61B 10/00

25.11.2011

**СПОСІБ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗМІН ТКАНИНИ ЯЄЧОК ШАХТАРІВ, ОБУМОВЛЕНИХ ВПЛИВОМ "ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО ЧИННИКА" І НЕСПРИЯТЛИВИХ УМОВ РОБОТИ В ПІДЗЕМНИХ ВУГІЛЬНИХ ШАХТАХ**

Спосіб диференціальної діагностики змін тканини яєчок шахтарів, обумовлених впливом "чорнобильського чинника" і несприятливих умов роботи в підземних вугільних шахтах, який включає морфологічну оцінку морфо-функціонального стану органа, причому додатково визначають кількісні морфологічні показники морфо-функціонального стану яєчок та їх діагностичні коефіцієнти, які підсумовують за методом розпізнавання Вальда і при досягненні діагностичного порога -130 діагностують наявність структурних змін тканини яєчок під впливом "чорнобильського чинника", при досягненні порога +130 діагностують відсутність структурних змін тканини тестисів під впливом будь-якого зовнішнього патогенного чинника, при отриманні суми діагностичних коефіцієнтів, яка не сягає жодного з порогів, діагностують наявність структурних змін тканини яєчок під впливом несприятливих умов роботи в підземних вугільних шахтах.

Патент України № 66222 У

МПК (2011.01)

A61B 5/00, A61B 8/08, G01N 33/48 (2006.01)

26.12.2011

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ВТОРИННИХ ПУХЛИН У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ ЛІМФОЦИТАРНУ ЛЕЙКЕМІЮ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Корисна модель належить до медицини, зокрема до радіобіології і гематології, і може бути використана для прогнозування ризику розвитку вторинних пухлин у хворих на хронічну лімфоцитарну лейкемію В-клітинного походження (В-ХЛЛ) в осіб, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання (у постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС). Спосіб визначення ризику розвитку вторинних пухлин у хворих на хронічну лімфоцитарну

лейкемію, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання, включає дослідження поліморфізму Lys751Gln гена XPD в мононуклеарах периферичної крові. Поліморфізм досліджують за допомогою полімеразної ланцюгової реакції з рестрикцією продуктів реакції, обстеженням хворих на хронічну лімфоцитарну лейкемію та урахуванням дії іонізуючого випромінювання.

Патент України № 66223 U

МПК (2011.01)

A61B 8/08 , A61B 5/00, G01N 33/48 (2006.01)

26.12.2011

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ГЕНЕТИЧНОЇ СХИЛЬНОСТІ ДО РОЗВИТКУ ХРОНІЧНОЇ ЛІМФОЦИТАРНОЇ ЛЕЙКЕМІЇ В ОСІБ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Корисна модель належить до медицини, зокрема до радіобіології, і може бути використана для прогнозування ризику розвитку хронічної лімфоцитарної лейкемії В-клітинного походження (В-ХЛЛ) в осіб, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання (у постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС). Спосіб визначення генетичної схильності до розвитку хронічної лімфоцитарної лейкемії в осіб, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання, включає дослідження поліморфізмів генів XPD і XRCC1 в лімфоцитах периферичної крові. Поліморфізм досліджують за допомогою полімеразної ланцюгової реакції з рестрикцією продуктів реакції і визначають ризик розвитку хронічної лімфоцитарної лейкемії після дії іонізуючого випромінювання.

Патент України № 67007 U

МПК (2012.01)

A61N 5/00

25.01.2012

**СПОСІБ ПЕРВИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ РАДІОГЕННОГО РАКУ**

Корисна модель, що заявляється, належить до профілактичної медицини. Пріоритетним компонентом захисту здоров'я людини є первинна профілактика захворювань. Підвищення рівня онкологічної захворюваності в Україні в значній мірі пов'язане із збільшенням канцерогенного, в тому числі радіаційного, навантаження на населення. Проблема радіогенного раку набуває особливої актуальності та світового масштабу у зв'язку із аваріями на атомних електростанціях Чорнобиля та "Фукусима1". Спосіб первинної профілактики радіогенного раку, у якому зниження канцерогенного ризику за умов опромінення в діапазоні малих (надфонових) доз забезпечується шляхом виявлення осіб з радіочутливим генотипом з урахуванням додаткового впливу комутагенів та наступним призначенням нетоксичних ефективних радіопротекторів.



Фиг. 2

Патент України №70075 U

МПК (2012.01)

A61B 1/00, A61B 5/0205, A61B 5/113, G01N 33/48 (2006.01)

25.05.2012

**СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ОНКОПУЛЬМОНОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНІВ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ІНГАЛЯЦІЙНОГО НАДХОДЖЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ**

Спосіб діагностики ризику розвитку онкопульмонологічних захворювань у хворих на хронічне обструктивне захворювання легенів, які зазнали інгаляційного надходження радіонуклідів належить до медицини, а саме діагностики патологічних станів бронхолегеневої системи і може бути використаний у пульмонології, онкології та радіаційній медицині. Запропонований спосіб може бути реалізований в умовах лікувально-профілактичних медичних установ, які мають спеціалістів і обладнання, що можуть забезпечити проведення клінічного, ендоскопічного, цитоморфологічного та імунологічного (проточна цитометрія) обстеження бронхолегеневої системи у населення постраждалого внаслідок аварії на ЧАЕС (обласні та міські клінічні лікарні, науково-дослідні інститути).

Патент України №74123 U

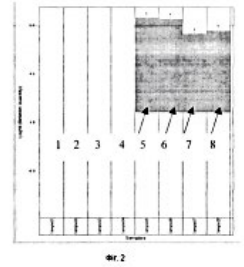
МПК (2012.01)



A61B 5/00  
25.10.2012

### СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РАДІАЦІЙНО-ІНДУКОВАНИХ КОГНІТИВНИХ РОЗЛАДІВ ПІСЛЯ ОПРОМІНЕННЯ В МАЛИХ ДОЗАХ

Спосіб діагностики радіаційно-індукованих когнітивних розладів після дії опромінення в малих дозах включає діагностику за допомогою Короткої шкали оцінки психічного статусу (Mini Mental State Examination - MMSE), генетичний аналіз лімфоцитів периферичної крові людини із застосуванням полімеразної ланцюгової реакції у реальному часі. Спосіб може бути використаний у лікувально-профілактичних закладах системи охорони здоров'я, які надають допомогу постраждалим внаслідок Чорнобильської катастрофи, медичносанітарних частинах підприємств, де використовуються джерела іонізуючих випромінювань (АЕС, радіохімічні підприємства та ін.), науково-дослідницьких інститутах та закладах, аерокосмічній та військовій медицині.



Патент України №75749 U  
МПК (2012.01)  
G01N 33/00  
10.12.2012

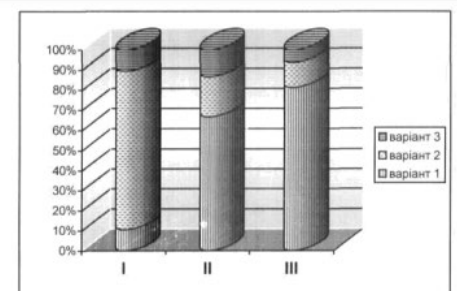
### СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ОНКОГЕМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ОСІБ , ЩО ЗАЗНАЛИ РАДІАЦІЙНОГО ОПРОМІНЕННЯ

Корисна модель належить до медицини, а саме до імуногенетики, і може бути використана в гематології та радіобіології при прогнозуванні ризику виникнення онкогематологічних захворювань у осіб, які працюють з джерелами іонізуючого випромінювання, або зазнали впливу факторів Чорнобильської катастрофи. Спосіб прогнозування ризику розвитку онкогематологічних захворювань у осіб, що зазнали дії радіаційного опромінення включає дослідження факторів ризику у складі крові та здійснення прогнозування ризику розвитку онкогематологічних захворювань у осіб, що зазнали радіаційного опромінення. Як фактори ризику застосовуються імуногенетичні маркери HLA системи і, при наявності алелей та їх сполучень або комбінацій: HLA-A\*24; HLA-A\*02; HLA-A\*11; HLA-B\*35; HLA-B\*51; HLA-C\*07; HLA-DRB1\*11 та гаплотипу HLA-DQA1\*0101, DQB1\*0501, у сукупності з маркерами підвищеної чутливості організму до радіації HLA-A\*26; HLA-B\*38; HLA-B\*35; HLA-DRB1\*04 - прогнозують підвищений ризик розладів в певних ланках гемопоєзу, що сприяє реалізації кістковомозкового синдрому та онкогематологічної патології при опроміненні.

Патент України № 79987 U  
МПК (2013.01)  
A61B 10/00, G01N 33/68 (2006.01)  
13.05.2013

### СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ КЛІНІЧНИХ ВАРІАНТІВ ПЕРЕБІГУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ У ОПРОМІНЕНИХ ОСІБ

Незважаючи на те, що після аварії на Чорнобильській АЕС вже минуло чверть століття, багато проблем, обумовлених її медичними наслідками, не тільки не втратили своєї значимості, але, навпаки, стали ще більш актуальними. Суттєве місце у збільшенні захворюваності населення, яке зазнало впливу факторів аварії, займають ендокринні порушення. Зокрема, серед учасників ліквідації наслідків аварії (УЛНА) і евакуйованих із зони відчуження у післяаварійні роки зареєстрована підвищена частота захворювань на ЦД порівняно із загальною популяцією. Корисна модель належить до медицини, а саме до радіобіології та ендокринології, і може бути використана для діагностики клінічних варіантів перебігу цукрового діабету (ЦД) в осіб, які зазнали дії іонізуючого випромінювання (ІВ). Спосіб діагностики клінічних варіантів перебігу цукрового діабету 2 типу у опромінених осіб здійснюється шляхом визначення у сироватці крові хворих концентрації С-пептиду та проінсуліну.



Патент України № 83464 U  
МПК (2013.01)  
A61K 6/00

10.09.2013

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТУ У ЛІКВІДАТОРІВ ЧАЕС**

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності лікування хронічного генералізованого пародонтиту у ліквідаторів ЧАЕС шляхом усунення недоліків найближчого аналога. Спосіб лікування хронічного генералізованого пародонтиту у ліквідаторів ЧАЕС включає призначення підтримуючої терапії, відвідування стоматолога-гігієніста, призначення всередину вітамінно-мінерального комплексу "Вітрум Енерджи".

Патент України № 84365 U

МПК (2013.01)

A61K 31/00, A61K 35/00, A61K 36/00

25.10.2013

**РЕЧОВИНА ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ЕСЕНЦІАЛЬНИХ НУТРИЄНТНИХ ДЕФІЦИТІВ**

Корисна модель належить до медицини, а саме - до гігієни харчування та нутриціології, і може бути використана для корекції есенціальних полінутрієнтних дефіцитів у дітей віком від 1-го до 6-ти років, які постійно проживають на радіоактивно контамінованих внаслідок аварії на ЧАЕС територіях. Дана проблема полягає в тому, що аварія на Чорнобильській АЕС, ускладнена екологічними негараздами, проявляє зростаючий вплив на здоров'я людини і особливо негативно може позначитись на майбутніх поколіннях. В Україні спостерігається тенденція до хронізації та зростання кількості алергічних, онкологічних та інших захворювань. Речовина для корекції есенціальних нутрієнтних дефіцитів містить вітаміни-антиоксиданти, вітаміни-коферменти, вітаміни-стабілізатори мембранних структур, вітаміни-регулятори фізіологічних функцій, мікроелементи.

Патент України №86419 U

МПК (2013.01)

A61H 31/00, A61K 31/00

25.12.2013

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНИХ ОБСТРУКТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЛЕГЕНЬ ТА БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ЛІКВІДАТОРІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ**

Спосіб лікування хронічних обструктивних захворювань легень та бронхіальної астми у ліквідаторів аварії на Чорнобильській атомній електростанції шляхом застосування фізіотерапії. Використовують небулайзерну аерозольтерапію, яку проводять вранці, через 1,5 години після сніданку, на одну інгаляцію використовують 2,5 міліграми (небула) вентоліну, через 3 хвилини 2 мг (небула) фликсотиду, після проведення інгаляцій хворі проходять процедури низькочастотної ультразвукової терапії, частотою коливань 22 кГц, впливають на два паравертебральні поля Th1-Th7 по 2 хвилини, амплітуда коливань 2 мкм і на область 7 міжребер'я від паравертебральної до середньої пахвової лінії по 2 хвилини справа і зліва, всі процедури проводять щодня, курс 10 днів.

Патент України № 90290 U

МПК

A61K 33/18 (2006.01)

26.05.2014

**СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ЙОДОДЕФІЦИТУ У МЕШКАНЦІВ ЕКОЛОГІЧНО ЗАБРУДНЕНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ**

Накопичення радіоактивних елементів в організмі людини з часу Чорнобильської аварії призвело до значного збільшення кількості патологій щитовидної залози, вроджених вад розвитку, онкологічних, алергічних та імунодефіцитних захворювань. Крім цього, практична відсутність групової та індивідуальної профілактики йододефіциту (населення не отримує необхідну кількість йоду з їжею) сприяє зростанню числа захворювань, пов'язаних з дефіцитом йоду в організмі людини. Як показують сучасні дослідження, ризик захворювань, пов'язаних з йодною недостатністю, збільшується при нераціональному харчуванні, нестачі вітамінів, мікроелементів, білків тваринного походження. Спосіб профілактики йододефіциту у мешканців забруднених регіонів України включає дієтотерапевтичний напрямок. Визначають вміст йоду на 100 г продукту та складають меню.

Патент України № 95210 U

МПК (2014.01)

G01N 33/50 (2006.01), C12Q 1/00  
10.12.2014

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ІНФАРКТУ МІОКАРДА У ЧОЛОВІКІВ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Спосіб визначення ризику розвитку інфаркту міокарда (ІМ) у чоловіків, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання, який включає дослідження поліморфізму SNP83 гена PDE4D в лімфоцитах периферичної крові та відрізняється тим, що визначається лише один поліморфізм зазначеного гена та встановлюється як ризик, так і швидкість вірогідного розвитку ІМ: генотип ТТ підвищує ризик ІМ та обумовлює розвиток його в опромінених осіб у більш ранньому віці. Спосіб визначення ризику розвитку інфаркту міокарда у чоловіків, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання, був апробований при обстеженні 234 чоловіків, учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС.

Патент України № 102938 U  
МПК (2015.01)  
A61K 31/00, A61P 9/00  
25.11.2015

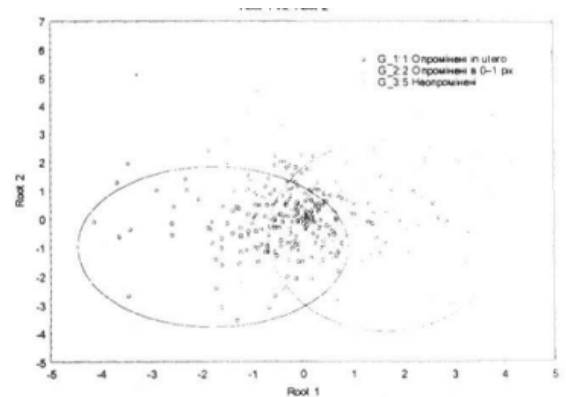
**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ З СУПУТНЬОЮ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЮ РЕФЛЮКСНОЮ ХВОРОБОЮ У ЛІКВІДАТОРІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС**

Корисна модель належить до медицини, а саме до внутрішніх хвороб, і може бути використана для лікування гіпертонічної хвороби (ГХ) з супутньою гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою (ГЕРХ) у ліквідаторів аварії на ЧАЕС. Спосіб лікування ГХ з супутньою ГЕРХ у ліквідаторів аварії на ЧАЕС здійснюють шляхом застосування стандартної терапії ГХ. Додатково призначають стандартну терапію ГЕРХ та додатково до схеми додають актовегін 200 мг 1 раз на добу протягом 10 днів.

Патент України № 106419 С2  
МПК (2014.01)  
A61B 5/00, A61B 5/0476 (2006.01)  
A61B 5/16, G01N 33/50, G01N 33/53, A61B 10/00 (2006.01)  
26.08.2014

**СПОСІБ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ДИФЕРЕНЦІЙНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ОПРОМІНЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЛЮДИНИ, ЯКЕ ВІДБУЛОСЯ НА ЕТАПАХ РАНЬОГО ПЕРІОДУ РОЗВИТКУ**

Стойкі і довготривалі порушення психічного здоров'я за висновками експертів Чорнобильського форуму ООН (2006), складають основний медико-соціальний тягар катастрофи. Ефекти на головний мозок, що розвивається, є одним з головних нейропсихіатричних наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. При великомасштабній радіаційній аварії на ядерному реакторі із викидом до довкілля радіоактивного йоду найбільш критичними періодами розвитку головного мозку є внутрішньоутробний і 0-1 рік на момент опромінення. Винахід належить до галузі медицини і стосується способу ретроспективного диференційного визначення опромінення головного мозку людини, яке відбулося на етапах раннього періоду розвитку, що включає нейропсихіатричні і молекулярно-біологічні дослідження, у якому спочатку у пацієнта одночасно визначають ступінь когнітивних і афективних порушень, гармонічність інтелекту, параметри електричної активності головного мозку, а також експресію генів і показники апоптозу у периферичній крові, далі розраховують показник вірогідності опромінення у ранні періоди розвитку головного мозку (ND), потім при встановленні факту опромінення у ранні періоди розвитку головного мозку диференціюють, коли саме відбувся вплив іонізуючого випромінювання - у внутрішньоутробний період чи у віці 0-1 рік на момент опромінення.



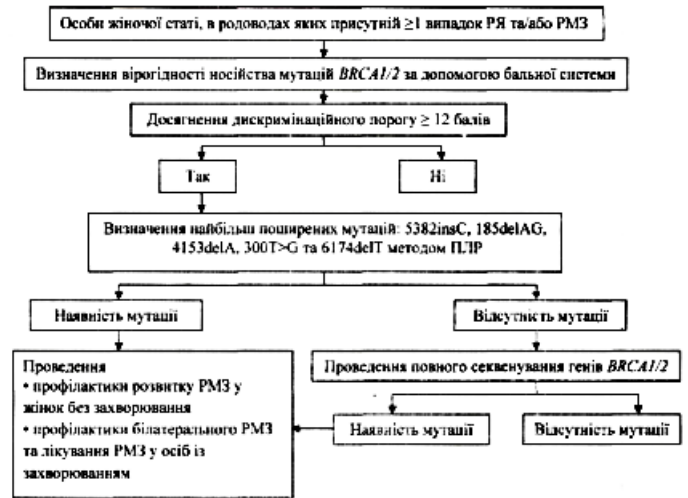
Фіг. 2  
Диференціація ( $p < 0,001$ ) внутрішньоутробного опромінення від впливу радіації у віці 0-1 рік на момент опромінення за диференційними

Патент України №142487 U  
МПК (2006)  
A61B 10/00, G01N 33/48 (2006.01)

10.06.2020

**СПОСІБ ОЦІНКИ НОСІЙСТВА МУТАЦІЇ В ГЕНАХ BRCA1/2 У ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧАЕС**

Спосіб оцінки носійства мутацій в генах BRCA1/2 у пацієнтів, які зазнали впливу іонізуючої радіації внаслідок аварії на ЧАЕС, що включає в себе виділення геномної ДНК з периферичної крові пацієнтів, алель-специфічну мультиплексну ПЛП з подальшим гель-електрофорезом та аналіз молекулярної ваги продуктів ампліфікації для визначення мажорних мутацій - 185delAG, 5382insC, 4153 delA, 300 T>G та 6174delT в генах BRCA1/2, згідно з корисною моделлю молекулярно-генетичний аналіз наявності мутаційних змін проводиться тільки в групі пацієнтів, які досягли дискримінаційного порогу >12 балів після проведення скринінгового дослідження за розробленою бальною системою, яка включає оцінку за одним та більше випадками раку молочної залози (РМЗ), раку яєчників (РЯ), раку передміхурової залози (РПМЗ), раку підшлункової залози (РПЗ) в родоводі з зазначенням віку захворювань та віку на момент першого впливу ІР у хворих на РЯ та/або РМЗ, включаючи родичів I-го, II-го та III-го рівнів споріднення.



Патент України № 145832 U

МПК (2006)

A61B 8/08 (2006.01), G01N 33/48 (2006.01), A61P 5/00

07.01.2021

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПАТОГЕНЕТИЧНОЇ ФОРМИ ВТОРИННОГО ГІПЕРПАРАТИРЕОЗУ У ХВОРИХ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ, ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧАЕС**

Спосіб визначення патогенетичної форми вторинного гіперпаратиреозу у хворих з цукровим діабетом 2 типу, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, включає в себе збір анамнезу (встановлення наявності ризику пошкодження органів-мішеней та дефіциту вітаміну D), визначення рівня коригованого за альбуміном загального кальцію, паратгормону, вітаміну 25(OH)D, креатиніну, швидкості клубочкової фільтрації, фосфору та встановлення за допомогою УЗ-діагностики гіперплазії або структурних змін прищитоподібних залоз. Кожну з вибраних ознак чисельно оцінюють та розраховують функції класифікації для певної патогенетичної форми вторинного гіперпаратиреозу і в разі найбільшого значення функції класифікації роблять висновок про ризик наявності даної форми вторинного гіперпаратиреозу.

