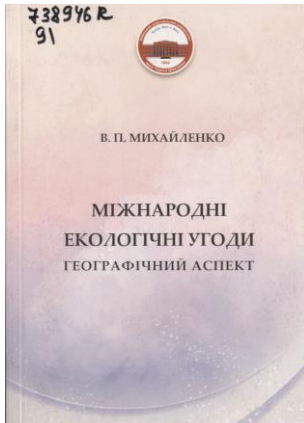


Тематична виставка
" Відходи: проблеми збору, переробки та утилізації "

(надходження III кв. 2024)

Розділ 1. Нормативно-правові акти.
Державне регулювання у сфері управління відходами



738946 R
91

Михайленко, Валерій Петрович.

Міжнародні екологічні угоди. Географічний аспект [Текст] :
підручник / В. П. Михайленко ; Київський національний університет
імені Тараса Шевченка. - Київ : ВПЦ "Київський ун-т", 2022. - 288 с. :
рис. - Бібліогр. наприкінці розд.

Викладено основні положення міжнародних екологічних угод які потрапляють у поле зору освітніх програм із природничої географії. Розглянуто цілі та стан реалізації міжнародних екологічних угод щодо збереження якості атмосфери, біологічного й ландшафтного різноманіття, океанських геосистем, захисту поверхневих вод, контролю транскордонних забруднень, поводження з хімікатами, збереження здоров'я населення тощо. Висвітлено концептуальні положення моделі сталого розвитку, закріплено в документах ООН та процесу "Довкілля для Європи". **Показано роль та участь України у глобальних і регіональних міжнародних угодах спрямованих на досягнення Цілей сталого розвитку в Україні до 2030 р.** Відображено проблемні питання щодо імплементації міжнародних екологічних угод і пом'якшення антропогенного тиску на геосистему планети. Особлива увага приділяється новому типу міжнародних екологічних угод які передбачають розвиток демократичних засад у країнах із перехідною економікою.

738995 B
34

Повітряне і космічне право. Юридичний вісник [Текст] : наукові
праці Національного авіаційного ун-ту / Нац. авіац. ун-т. - Київ : [НАУ]
№ 1(70). - Київ, 2024. - 240 с. : граф., табл. - Бібліогр. наприкінці ст.
Текст укр., англ.

Зі змісту:

Кононученко І. М. **Визначення поняття "відходи" як правової
категорії.** – С. 45-49.

Метою статті є визначення поняття «відходи» як правової категорії.
Результати: до характеристики відходів як об'єктів правовідносин має
бути віднесено сукупність таких ознак, як: 1) неможливість отримання корисних властивостей
речі, речовин, матеріалів власником чи володільцем; 2) відсутність наміру у власника чи
володільця такого об'єкту продовжувати фактичне володіння, що має бути продемонстровано
відкрито. *Обговорення:* визначено, що відмова однієї особи від об'єктів, що втратили для неї
корисні властивості, не означає відсутність наміру у інших осіб на здійснення володіння,
користування чи розпорядження ними, що засвідчується положеннями ст. 332 Цивільного кодексу
України, де встановлюється набуття права власності на перероблену річ, в тому числі річ,
вироблену з відходів.



739052 В

31

Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України [Текст] = Socio-economic problems of the modern period of Ukraine : зб. наук. пр. / НАН України, ДУ "Ін-т регіон. досліджень ім. М. І. Долишнього НАН України". - Львів : [Ін-т регіональних досліджень НАН України].

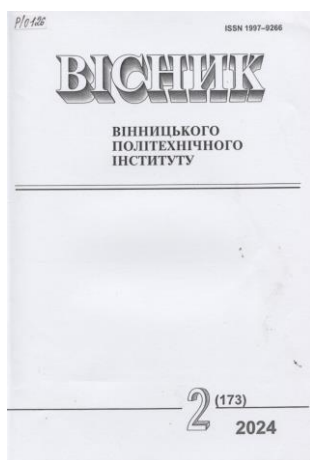
Вип. 4 (156). - Львів, 2022. - 42 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Колодійчук І. А. **Інституційний компонент системи управління відходами.** – С. 29-33.

Досліджено сучасний стан вітчизняного законодавства щодо повноважень органів влади у сфері поводження з відходами та представлення інституційної складової регіональної системи управління відходами крізь призму комплексного підходу до її функціонування. Здійснено аналіз особливостей чинної інституційної структури управління відходів, визначених законодавством обов'язків і повноважень учасників системи на національному та місцевому рівнях. Структуровані суб'єкти у сфері поводження з відходами, які задіяні до публічного адміністрування. Акцентується на суб'єктах, які не мають повноважень, проте наділені обов'язками та правами в системі управління (керування) відходами. Аргументовано базову одиницю в системі управління відходами. Нею є регіон (область), який має достатньо управлінських важелів. Представлено ієрархічну структуру регіональної системи управління відходами. Розглянуто повноваження компетентних органів, зокрема органів місцевого самоврядування, що ухвалюють рішення та здійснюють функції контролю на місцях у сфері поводження з відходами. Визначені особливості системи управління відходами в регіонах України.

Розділ 2. Загальні екологічні питання



Альтернативна енергетика. Повідомлення III*. Удосконалена технологія піролізної переробки суміші полімерних відходів / Б. В. Коріненко, В. О. Євдокименко, А. П. Ранський [та ін.] // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 2(173). – С. 25-32.

P/0126

Проаналізовано можливість комплексної переробки та розроблено удосконалену технологію низькотемпературного піролізу сумішевих полімерних відходів (поліетилену високої щільності 50 % + поліетилену низької щільності 50 % (ПЕВЩ 50 % + ПЕНЩ 50 %)) шляхом додавання до основної технології переробки додаткових технологічних процесів переробки отриманого пірокарбону (отримання пластичних мастил та паливних брикетів). Піроліз суміші поліетиленових відходів (ПЕВЩ 50 % + ПЕНЩ 50 %) за основною технологією проводили в реакторі без доступу кисню повітря в температурному інтервалі 240...395 °С протягом 3,5 годин. При цьому продукти піролізу становили: піролізний газ – 5,57 % мас, піролізна рідина – 85,57 % мас. та пірокарбон – 3,83 % мас. Переробку отриманого пірокарбону з метою отримання пластичних мастил проводили за технологією, що включає очищення відпрацьованої оливи І-40А від води та механічних домішок, його регенерацію та змішування з іншими складовими: Консталін-1, полісульфідом, олеїною кислотою та спеціальним технологічним додатком (І-40А + БТА 0,1 %) до її повної гомогенізації. Переробку отриманого пірокарбону з метою отримання паливних брикетів проводили за технологією, що включає отримання з води та гофрокартону однорідної водно-колоїдної пульпи та її змішування в реакторі-диспергаторі із розрахованою кількістю пірокарбону та тирси деревної. Утворену однорідну пульпу подавали на механічний або електромеханічний прес та отримували паливні брикети типу RUF. Удосконалена технологія переробки полімерних відходів дає можливість повнішого та ефективнішого використання утворених альтернативних джерел енергії піролізної рідини, піролізного газу та пірокарбону.

Главацька Л. Ю. Поводження з відпрацьованими фреонами в Україні / Л. Ю. Главацька, В. А. Іщенко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 1(172). – С. 11-16.

P/0126

Фреони, які залишаються у використаному холодильному обладнанні, кондиціонерах тощо, становлять загрозу для довкілля, оскільки відносяться до небезпечних відходів, а також суттєво впливають на процеси глобального потепління. З 1987 р. виробництво та застосування деяких фреонів заборонено. На заміну їм з'явилися фторвуглеводневі сполуки, які мають нульовий озоноруйнівний потенціал. Однак, в Україні все ще багато обладнання використовує старі види фреонів. Зменшення викидів парникових газів, що є наслідком проведених заходів щодо заміни холодоагентів, спостерігатиметься лише в подальші десятиліття, коли нові продукти, що є зараз на ринку, стануть відходами. В Україні офіційно утилізацією техніки з фреоном займається невелика кількість компаній, які мають спеціальну ліцензію та дозвіл на роботу з хімічними відходами від 1 до 4 класу небезпеки (використовується спеціальне обладнання). В Україні у рекуперованому фреоні можуть бути зацікавлені компанії, які займаються: виробництвом косметики, заповненням газових балонів, виробництвом холодильного обладнання, пожежогасінням, випуском хімічної продукції, виробництвом кондиціонерів, хімічистою (застосовують засоби для чищення на основі фреону), виробництвом аерозолів (фреони використовують для виштовхування речовин) для машинобудування та обслуговування комп'ютерної техніки тощо.

Зварич Р. Управління відходами в системі екологічного менеджменту / Р. Зварич, І. Рівліс // Світ фінансів. – 2024. – Вип. 1(78). – С. 142-152.

P/1910

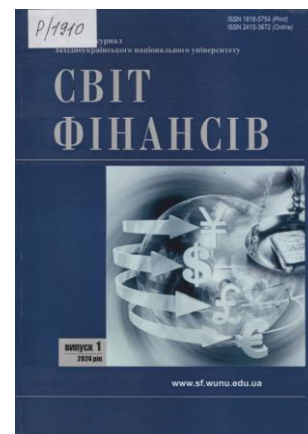
Мета – проаналізувати складові елементи управління відходами, дослідити структуру утворення відходів та джерела їх походження, окреслити пропозиції щодо можливості комбінації стратегій управління відходами в системі екологічного менеджменту.

Результати. Доведено, що процес управління відходами містить такі складові елементи, як стратегічне планування; запобігання забрудненню навколишнього середовища та збереження ресурсів; вибір найкращого варіанта запобігання з урахуванням законодавства; мінімізація кількості та токсичності утворення відходів; оцінка ефектів і наслідків; ухвалення рішень. Досліджено структуру утворення відходів та джерела їх походження через поділ на відновлювальні і невідновлювальні матеріали, вуглецево-нейтральну біомасу та невідновлювану біомасу. Окреслено пропозиції для організацій щодо можливості комбінації стратегій управління відходами в системі екологічного менеджменту.

Іщенко В. А. Аналіз полімерних компонентів у відходах електричного та електронного обладнання / В. А. Іщенко, Є. В. Гречанюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 3(174). – С. 21-26.

P/0126

У складі відходів електричного та електронного обладнання (ВЕЕО) значне місце займають полімерні компоненти. Щорічно в Україні утворюється близько 28 тис. тон ВЕЕО, при цьому частка пластика у них сягає 30 %. На сьогодні вміст полімерних компонентів у різних ВЕЕО залишається недостатньо вивченим. *Метою цього дослідження* є аналіз типів та обсягів полімерів у складі відходів електричного та електронного обладнання. Використання різних типів полімерів у складі відходів електричного та електронного обладнання досліджено в процесі аналізу літературних та відкритих джерел, зокрема і матеріалів виробників електричного та електронного обладнання. Також, за літературними даними та технічними даними виробників, проаналізовано вміст пластика в типових електричних та електронних приладах: моніторі, клавіатурі, комп'ютерній миші, фені, стаціонарному телефоні, фотоапараті, відеокамері, веб-камері, DVD-програвачі,



телевізори, мікрохвильовій печі. Всі з розглянутих пристроїв мають корпус з ABS-пластика. До того ж, кабель живлення всіх пристроїв виготовлений з полівінілхлориду. Також досить часто зустрічаються елементи з полікарбонату – частини екрану, об'єктиву. Інші типи полімерів, які ідентифіковані авторами у ВЕЕО, містять полібутилентерефталат, полістирол, поліпропілен і поліфенілен сульфід. При цьому, вміст полімерів у ВЕЕО сягає в середньому 50 % маси, а в деяких пристроях – до 60 %. Серед інших полімерів, які застосовуються у електричних та електронних пристроях, є ударостійкий полістирол, поліетилен, поліетилентерефталат, поліоксиметилен, стирол-акрилонітрил, поліамід, поліметилметакрилат, поліфеніленоксид, модифікований поліфеніленовий ефір, стирол-етилен-бутадієн-стирол (синтетичний каучук). Основною сферою застосування полімерів у електричному та електронному обладнанні є забезпечення електроізоляції. Проте, існують також полімери, які застосовуються як провідники та напівпровідники – поліанілін, поліацетилен, політіофен і поліфлуорен. Різноманітність типів полімерів у ВЕЕО підкреслює важливість розробки ефективних стратегій сортування та рециклінгу для забезпечення екологічно стійкого управління відходами. До того ж, аналіз показав потенціал повторного використання пластикових компонентів ВЕЕО в циркулярній економіці.



739200 R
004

Куссіль, Наталія Миколаївна.

Моніторинг досягнення цілей сталого розвитку України за супутниковими даними [Текст] : [монографія] / Н. М. Куссіль, О. П. Федоров, А. Ю. Шелестов ; НАН України, Державне космічне агентство України, Інститут космічних досліджень. - Київ : Наукова думка, 2023. - 163 с. : табл., рис., кол. іл. - (Проект "Наукова книга"). - Бібліогр.: с. 147-160.

У монографії розглянуто результати розроблення та впровадження українськими вченими інформаційних технологій та сервісів оцінювання індикаторів сталого розвитку на основі використання супутникових даних спостереження за Землею. Викладений матеріал спрямований на вирішення актуальних соціально-економічних проблем, зокрема, досягнення сформульованих ООН цілей сталого розвитку, моніторингу глобальних кліматичних змін, катастрофічних подій. Запропоновано методологію визначення індикаторів сталого розвитку, інформаційні технології їх обчислення на основі супутникових даних та продуктів їхнього оброблення з використанням сучасних хмарних технологій. Зокрема йдеться про впровадження в Україні ідеології створюваної міжнародної системи систем спостереження за Землею GEOSS та європейської програми Copernicus. Набутий досвід дає змогу запропонувати до реалізації ідеологію українського сегменту GEOSS – інформаційної системи UkrGEO, яка передбачає інтеграцію та експлуатацію багатьох нових наборів супутникових даних, а також істотну модернізацію національних статистичних і геопросторових систем у контексті цифровізації економіки та індустрії 4.0.

Мейпінг Ванг. Високоєфективні магнітні нанокompозити Fe_3O_4/SiO_2-NH_2 : синтез і застосування для видалення іонів Zn^{2+} з води / Мейпінг Ванг // Хімія і технологія води. – 2024. – Т. 46, № 2(298). – С. 184-192.

P/516

У цьому дослідженні за допомогою екологічного та зручного методу був синтезований магнітний нанокompозитний адсорбент $Fe_3O_4@SiO_2-NH_2$ (FSN). Цей адсорбент був охарактеризований за допомогою методу рентгенівської дифракції (X-ray diffraction, XRD), трансмісійної електронної мікроскопії (transmission electron microscopy, TEM), інфрачервоної спектроскопії з перетворенням Фур'є (Fourier Transform Infrared spectroscopy, FT-IR) та вібраційного магнітометра (Vibrating Samples Magnetometer, VSM). Нанокompозити FSN виявляють виключно високу адсорбційну здатність до Zn^{2+} . Крім того, досліджено кінетику адсорбції, ізотерми та механізм адсорбції Zn^{2+} на нанокompозитах FSN. **Нанокompозити FSN демонструють велику швидкість адсорбції, легкий процес розділення та екологічність, тобто підходять для очищення води та стічних вод.**

Нестеренко В. І. Маркетингова комунікація в контексті оптимальної моделі національного патерну системи управління відходами в Україні // В. І. Нестеренко, А. С. Росохата // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2023. – Т. 27, Вип. 2. – С. 63-77. – Текст англ.

P/0151

Питання стосовно раціонального управління відходами в Україні стоїть доволі гостро. Система знаходиться у стані занепаду, адже близько 94 % відходів потрапляють на сміттєзвалища та тим самим негативно впливають на навколишнє середовище. Саме тому питання побудови досконалої системи управління та застосування при цьому маркетингових комунікацій в Україні є досить актуальним, адже належне управління відходами за допомогою маркетингових заходів дозволить не тільки зберегти навколишнє середовище, а й залучити вторинну сировину в енергетичне чи подальше виробництво. Метою даної роботи було дослідження та узагальнення аспектів маркетингових комунікацій в контексті оптимальної моделі національного патерну системи управління відходами в Україні. Було визначено, що рівень обсягів утворених та накопичених відходів в Україні є досить високим. Встановлено, що необхідно розвивати та удосконалювати заходи з утилізації саме відходів кислот, лугів чи солей, інших мінеральних та хімічних відходів, осадів промислових стоків, відходів чорних металів та змішаних та недиференційованих матеріалів. Рекомендована структура маркетингових комунікацій для ведення бізнесу з управління відходами в Україні дозволить вивести на новий рівень утилізацію та підвищити її ефективність.



739127 R

5

Одноріг, Зоряна Степанівна.

Оцінка впливу на навколишнє середовище [Текст] : навчальний посібник / Зоряна Одноріг, Мирослав Мальований, Олександр Мороз ; Національний університет "Львівська політехніка". - Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2024. - 200 с. : табл. - Бібліогр.: с. 189-198 (115 назв) та наприкінці тем.

Навчальний посібник спрямований на теоретичне та практичне опанування студентами основних принципів процедури ОВНС, вміння спрогнозувати наслідки негативної дії антропогенних факторів планованої діяльності на навколишнє середовище.

Поліщук В. М. Аналіз європейських статистичних індикаторів ефективності природокористування / В. М. Поліщук // Агроєкологічний журнал. – 2023. – № 3. – С. 30-43.

P/1590

Головним завданням статті є визначення функції статистичних індикаторів у процесі аналізу показників продуктивності природокористування. Встановлено, що в європейських країнах ринкової економіки загальні принципи екологізації господарства визначаються екологічною політикою, яка передбачає використання складних механізмів модернізації та раціоналізації виробництв. У країнах Євросоюзу стратегічно важливим завданням є природозбереження через активне впровадження інноваційних технологій виробництв і використання ефективних фінансових інструментів впливу на тих суб'єктів господарювання,



діяльність яких значно погіршує стан навколишнього природного середовища. За розв'язання екологічних і ресурсних проблем необхідно застосувати профілактичні методи, що знизять ризики подальшої ескалації екологічної та економічної ситуації в європейському регіоні. Для визначення перспектив екологізації сільського господарства проведено статистичний аналіз показників динаміки зміни площ органічного землеробства. Охарактеризовано показники надходжень енергетичних податків від аграрного сектору країн Європи та встановлено, що обсяги використання енергоносіїв скорочуються через впровадження інноваційних технологій отримання й споживання енергії.



Серікова О. М. Дослідження впливу сейсмічних навантажень на резервуари для зберігання рідких вуглеводнів, виготовлених з нанокompозитних матеріалів / О. М. Серікова // Техногенно-екологічна безпека. – 2024. – Вип. 15(1/2024). – С. 62-66.

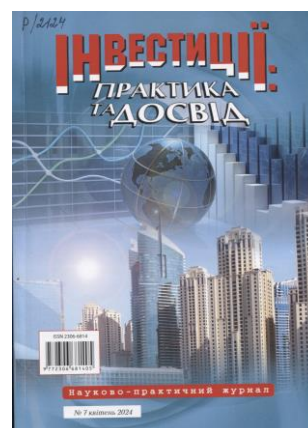
P/1513

Пошкодження резервуарів внаслідок землетрусу в сейсмонебезпечних та особливо в несейсмічних регіонах може призвести до серйозних соціальних, економічних та екологічних проблем, оскільки вони використовуються для зберігання важливих рідин, таких як вода для пиття та пожежогасіння, нафтопродукти та добрива. Резервуари для зберігання рідких вуглеводнів представляють особливий інтерес для наукової спільноти та широкої громадськості. Рідкі вуглеводні здебільшого легкозаймисті та вибухонебезпечні, отруйні та шкідливі, внаслідок витоку легко спричиняють катастрофічні аварії, такі як пожежа, вибух, серйозну загрозу життю людей та безпеці майна. *Метою роботи є дослідження впливу сейсмічних навантажень на резервуари для зберігання рідких вуглеводнів, виготовлених з нанокompозитних матеріалів для покращення стану екологічної безпеки прилеглих територій.* Використання композитних матеріалів із нановключеннями в резервуарах для зберігання екологічно небезпечних рідин, дозволяє підвищити надійність резервуарів в умовах сейсмічних навантажень та продовжити їх експлуатаційний строк при дії природних та техногенних впливів різного характеру. Результати розрахунків показали, що використання композитних матеріалів із нановключеннями у вигляді сталевих сфер є найкращим варіантом для екологічно безпечної експлуатації резервуарів при сейсмічних навантаженнях. Проведені розрахунки дозволили побудувати необхідні системи основних функцій для дослідження вимушених коливань, а також впливу поверхневого натягу та нелінійних ефектів на коливання оболонок з рідиною.

Фінансово-інвестиційне забезпечення сфери поводження з відходами як ключової ланки екологізації національної економіки: регіональні та галузеві особливості / В. А. Голян, Ю. Б. Заставний, Г. В. Недопад, Р. В. Коробка // Інвестиції: практика та досвід. – 2024. – № 7. – С. 13-20.

P/2124

Обґрунтовано, що диверсифікація джерел фінансово-інвестиційного забезпечення реінжинірингу сфери поводження з відходами виступає ключовою складовою екологізації національної економіки, оскільки передбачає пошук реалізації пріоритетів ресурсо- та енергозбереження, а також упередження негативного впливу потоків відходів на здоров'я громадян та стан навколишнього природного середовища. Встановлено, що створення умов для нарощення обсягів фінансово-інвестиційного забезпечення ресурсозбереження, в першу чергу економії первинної природної сировини та утилізації вторинної природної сировини, потребує застосування комплексу бюджетно-податкових, грошово-кредитних, митних, компенсаційних та ліцензійно-регламентних інструментів стимулювання утилізації ресурсної цінності відходів задля нарощення обсягів виробництва енергії з відновних



джерел. Виявлено, що у 2015–2020 роках у динаміці номінальної величини сукупних витрат у поводження з відходами за всіма джерелами фінансування в цілому по Україні спостерігається висхідний тренд, що в основному зумовлено інфляційно-девальваційними процесами, а не реальним збільшенням обсягів фінансування вторинного ресурсокористування. Обґрунтовано, що з метою активізації процесів екологізації національної економіки визріла необхідність у розбудові науково-дослідної бази поводження з відходами з метою розроблення технологій, котрі дадуть можливість максимальною мірою вилучати ресурсну цінність з матеріально-технічної субстанції різноманітних видів відходів і паралельно з екологічними проблемами також вирішувати проблеми енергетичного спрямування. Доведено, що при проектуванні дорожньої карти нарощення обсягів фінансово-інвестиційного забезпечення модернізації та реконструкції інфраструктури поводження з відходами необхідно враховувати те, що регіони України різняться структурою утворених відходів різноманітних ланок матеріального виробництва (у старопромислових регіонах та регіонах, де базовою ланкою господарства виступала хімічна індустрія, основною проблемою є утилізація хвостосховищ; у регіонах непромислової спеціалізації ключовою проблемою виступає утилізація відходів сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва з метою виробництва паливних продуктів).



738996 В
62

"Харківський політехнічний інститут", Національний технічний університет.

Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" [Текст] = Bulletin of the National Technical University "KhPI" : зб. наук. пр. - Харків : НТУ "ХПІ". - (Серія "Хімія, хімічна технологія та екологія").

№ 1(11). - Харків, 2024. - 91 с. : граф., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ. Парал. назва англ.

Зі змісту:

Шевченко К. В., Григоров А. Б. Особливості отримання бензинової фракції термічним піролізом поліолефінової сировини. – С. 84-88.

В статті розглянуто особливості проведення процесу термічного піролізу вторинної полімерної сировини, спрямованого на отримання бензинової фракції – бази для отримання сумішевого або синтетичного автомобільного бензину. Спираючись на світовий досвід переробки полімерів, для дослідження було обрано поліолефіни, представлені поліетиленом високої густини (HDPE) та поліпропілен (PP).

Проведені дослідження показали, що вторинну поліолефінову сировину необхідно розглядати як альтернативну до класичної сировини (нафти та газового конденсату), а процес піролізу як основний технологічний процес отримання бензинової фракції – бази для отримання товарного автомобільного бензину. Перспективними місцями реалізації даної технології є як виробничі майданчики нафтопереробних заводів, так і майданчики, розташовані у безпосередній близькості до місць накопичення сировини – портів, міських сміттєзвалищ, спеціальних полігонів

Abdul Jabbar Marwa F. Adsorption of Zinc and Iron Ions from Aqueous Solution Using Waste Material as Adsorbent = **Адсорбція цинку та феруму з водного розчину з використанням відходів як адсорбенту** / Marwa F. Abdul Jabbar, Sarmad A. Rashid, Tariq M. Naife // Chemistry & Chemical Technology. – 2023. – Vol. 17, № 4. – P. 887-893.

Z/1990

У цій роботі досліджено зменшення вмісту або вилучення іонів токсичних важких елементів, таких як ферум і цинк, з водних розчинів. Для вилучення іонів металів використано періодичний процес із використанням дешевого адсорбційного матеріалу, який називається ядром глоду. Також

було вивчено вплив часу контакту, рН, концентрації іонів металів і дозування адсорбенту на відсоток видалення. Це дослідження показало, що ефективність адсорбції або вилучення зростає з часом і кількістю адсорбуючого матеріалу, а також рН показало, що категорія еквівалентних і негативних зарядів є кращою для адсорбції ядром глоду.

Ghasemi Avat. Application of SD/MNP/PEI Nanocomposite for Heavy Metals Sorption = Застосування нанокompозиту SD/MNP/PEI для сорбції важких металів / Avat Ghasemi, Zhila Ghasemi // Chemistry & Chemical Technology. – 2023. – Vol. 17, № 4. – P. 878-886.

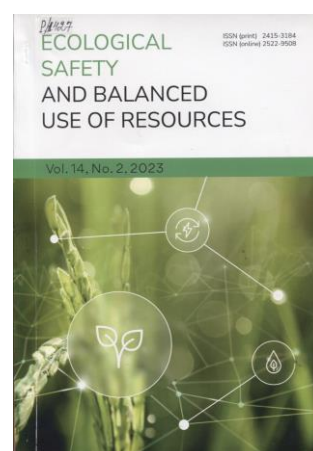
Z/1990

Отримано магнітний нанокompозит на основі тирси, магнітних наночастинок і поліетиленіміну для вилучення іонів РЬ(II), Cd(II) і Cu(II) з водного розчину. Адсорбція на нанокompозиті показала максимальне вилучення 97 % для РЬ(II). Досліджено адсорбційну ємність у моделі псевдодругого порядку для РЬ(II) і отримано значення 1,48 мг/г.

Savchuk Ye. The industrialisation of green building: Prospects for introducing a cluster approach in the People's Republic of China = Індустріалізація зеленого будівництва: перспективи впровадження кластерного підходу в Китайській Народній Республіці / Ye. Savchuk // Ecological Safety and Balanced Use of Resources = Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2023. – Vol. 14, № 2. – P. 86-96.

P/1427

Зелене будівництво – це спосіб переходу ресурсомісткої будівельної індустрії до сталого розвитку в умовах скорочення невідновлюваних ресурсів, зміни клімату та зростання населення планети. Для Китаю, який має великий будівельний ринок, трансформація цієї галузі до сучасних тенденцій, які охоплюють вплив на навколишнє середовище, економічний і соціальний розвиток, є особливо актуальною. *Мета цього дослідження* полягала в тому, щоб надати огляд особливостей зеленого будівництва й продемонструвати особливості його розвитку в Китаї. У дослідженні використовувалися емпіричні та теоретичні методи дослідження, такі як абстракція, індукція та дедукція, аналіз та синтез, що дали змогу охарактеризувати технології зеленого будівництва в Китаї та екологічний вплив різних типів будівельних матеріалів на покращення життєдіяльності людини та стану довкілля. Опис емпіричної інформації щодо зеленого будівництва та його первинний аналіз (від теоретичного розуміння питання до представлення зеленого будівництва як узгодженого об'єкта дослідження) в контексті глобальних тенденцій розвитку виконано на основі матеріалу, що включав наукові дослідження, науково-бібліографічні огляди літератури та документів, звітів міжнародних організацій, що висвітлюють ключові елементи розвитку зеленого будівництва. Встановлено, що останнє десятиліття сталий розвиток і зелене будівництво були в центрі уваги китайської держави, допомагаючи прискорити її розвиток, але водночас встановлюючи певні перешкоди через високий рівень централізованого прийняття рішень. *Результати дослідження дають комплексне уявлення про розвиток зеленого будівництва, його місце в світових тенденціях розвитку та притаманні особливості, що використовують кластерний підхід у цьому інноваційному сегменті розвитку Китаю.* На практиці результати дослідження можуть бути використані для прийняття рішень із питань зеленого будівництва іншими країнами, спираючись на інноваційний досвід Китаю.



Study on Regularities of Polyethylene Waste Low-Temperature Pyrolysis = Дослідження закономірностей низькотемпературного піролізу поліетиленових відходів / Ksenia Hrynshyn, Taras Chervinskyu, Igor Helzhynskyy, Volodymyr Skorokhoda // Chemistry & Chemical Technology. – 2023. – Vol. 17, № 4. – P. 923-928.

Z/1990

Одним із варіантів переробки відходів поліетилену є низькотемпературний піроліз, цільовим продуктам якого є піроконденсат. Вивчено фракційний склад і властивості піроконденсату піролізу поліетиленових відходів, одержаного за різних температур і тривалості. Проведено розділення піроконденсату на бензинову та дизельну фракцію і залишок. Встановлено склад і властивості цих фракцій та пов'язано їх з умовами процесу піролізу. Проведено рентгенофлуоресцентний аналіз піроконденсату і вузьких фракцій, виділених із нього.

Розділ 3. Побутові відходи



Дослідження процесів термохімічної утилізації компонентів морфологічного складу та модельних аналогів ТПВ / О. В. Снігур, Ю. В. Марчук, О. Б. Сезоненко [та ін.] // Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського". Серія: Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження. – 2023. – № 4(22). – С. 38-48.

P/2264

У статті представлено розробку дослідної термогравітаційної установки для дослідження процесів термохімічної переробки вуглецевмісних альтернативних видів палив з широкими можливостями, що дозволяє досліджувати вплив технологічних параметрів на процес спалювання.

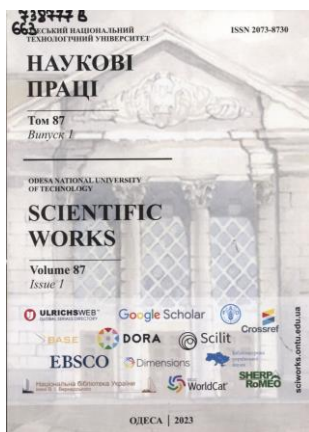
Наведено опис основних вузлів та системи вимірювання, методики проведення експерименту та аналізу отриманих даних. Проведено серію експериментів з усіма основними компонентами ТПВ: деревина, харчові відходи (картопля, м'ясо), папір офісний та діаграмний, шкіра, відходи саду, тетрапак, пластик. Показано, що характер кривих зміни маси різних компонентів практично не залежить від їхнього хімічного складу та визначається головним чином стадійністю перебігу процесу згоряння, а останній, в свою чергу, – темпом нагрівання наважки, виключенням є тільки згоряння пластику. Час окислення усіх, крім пластику, компонентів після досягнення температури початку горіння (~ 200–50, іноді 300 °С) складає від 5–7 до 40–50 хв, тоді як інтенсивне згоряння пластику закінчується за 1 хв. Визначено, що склад та теплофізичні властивості золи відіграють важливу роль у процесах термохімічної утилізації ТПВ, впливаючи на величину питомої теплотворної здатності ТПВ як палива та на величину адіабатичної температури газоподібних продуктів процесу.

Кузнєцова А. Моніторинг та управління побутовими відходами у селищі Нова Прага: від несанкціонованих сміттєзвалищ до сучасних рішень / А. Кузнєцова, В. В. Удовиченко // Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів. – 2024. – Вип. 5 (№ 1). – С. 64-73.

P/645

У представленій публікації підіймаються проблемні питання несанкціонованих сміттєзвалищ, моніторингу та управління побутовими відходами на прикладі селища Нова Прага (Кіровоградська область), що є актуальним та своєчасним у контексті євроінтеграції України та запровадження європейської моделі поводження з відходами. Об'єктом цього дослідження виступили несанкціоновані сміттєзвалища селища Нова Прага, а предметом – особливості їх розміщення та просторово-планувальні аспекти поводження, моніторингу та управління. В результаті виконаного моніторингу для цілей послідуєчого картування було виявлено 9 звалищ побутових і 6 звалищ будівельних відходів на території відносно невеликого (50 км²) за розмірами території селища. Доведено їх негативний вплив на довкілля та виявлено численні порушення норм екологічного законодавства на місцевому рівні.





738777 В
663

Одеська національна академія харчових технологій.

Наукові праці [Текст] = Scientific Works : [збірник] / Одеський національний технологічний університет. - Одеса : [Одеський національний технологічний університет].

Т. 87, Вип. 1. - Одеса, 2023. - 160 с. : рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ. Дод. тит. арк. англ.

Зі змісту:

Корінчевська Т. В., Михайлик В. А., Снежкін Ю. Ф. Термічні характеристики палива з твердих побутових відходів. – С. 13-19.

Критична ситуація з твердими побутовими відходами в Україні потребує невідкладних заходів з вирішення цієї проблеми. Затвердженні нормативні документи передбачають зростання рівня перероблення відходів, в тому числі, за рахунок створення об'єктів з виробництва палива з твердих побутових відходів (RDF). Відповідно до морфологічного складу твердих побутових відходів основними компонентами RDF палива є такі горючі компоненти як папір і картон, текстиль, шкіра і гума, полімерні матеріали, деревина. Спалювання палива на основі таких відходів потребує вивчення його фізико-хімічних властивостей, кінетики термічного розкладання компонентів та генерування теплоти. В статті представлені результати термічного аналізу запропонованого RDF палива та його компонентів (пакувальний картон, текстильна тканина, натуральна шкіра, поліетиленова плівка та деревина сосни).

739051 В
31

Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України [Текст] = Socio-economic problems of the modern period of Ukraine : зб. наук. пр. / НАН України, ДУ "Ін-т регіон. досліджень ім. М. І. Долишнього НАН України". - Львів : [Ін-т регіональних досліджень НАН України].

Вип. 3 (155). - Львів, 2022. - 52 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Колодійчук І. А. Регіональна система управління побутовими відходами: стан та основні проблеми. – С. 36-40.

Представлено інтерпретацію поняття «регіональна система управління побутовими відходами». Визначено особливості, які обумовлюють функціонування систем управління побутовими відходами на регіональному рівні. Виокремлено низку проблем, які притаманні сфері управління відходами на місцях.

Акцентовано на значущості та ролі чітко визначених та облікованих фізико-хімічних властивостей побутових відходів та їхнього морфологічного складу в забезпеченні основною інформацією, потрійною для планування та оптимізації системи управління, визначення екологічної оцінки поводження з відходами.

Проведено аналіз обсягів утворення / утилізації побутових відходів у регіонах України.

Вказано головні ознаки функціонування вітчизняної системи управління побутовими відходами порівняно з європейською практикою. Підкреслюється важливість зарубіжного досвіду використання технологій перероблення побутових відходів у визначенні якісних параметрів системи управління відходами загалом.

Наголошується, що більшість завдань, визначених Національним планом управління відходами до 2030 року, через соціально-економічну ситуацію в країні не виконувались у встановлені строки. Передбачене скорочення обсягів захоронення побутових відходів на полігонах відстає від встановлених часових термінів.

Розділ 4. Викиди та проблеми навколишнього середовища

Активна утилізація теплоти димових газів біопаливного котла / Б. І. Басок, С. В. Дубовський, Е. П. Пастушенко [та ін.] // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 4. – С. 67-80.

P/335



Надано стислий аналіз зовнішніх умов та трендів використання біомаси шляхом спалювання в котельних установках систем централізованого теплопостачання в ЄС та в Україні.

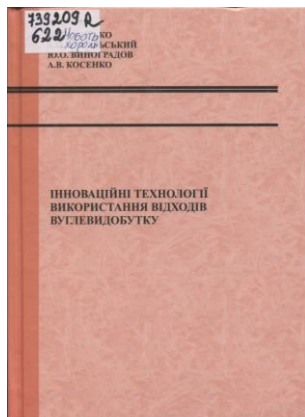
Відзначено домінуючу роль деревної сировини та необхідність удосконалення технологій її використання з огляду на обмеженість наявного ресурсу та високу значущість для декарбонізації теплопостачання та забезпечення самодостатності місцевих систем теплової енергетики.

Надано характеристику стану техніко-економічних досліджень технологій підвищення енергетичної ефективності спалювання зволоженої деревної тріски на основі глибокої утилізації теплоти вихідних газів котлів на біомасі з використанням теплових насосів.

Запропоновано імітаційно-оптимізаційну модель активної утилізації, яка дає можливість визначити раціональні значення встановленої та робочої потужності конденсаційних економайзерів та теплових насосів з огляду на теплотехнічні характеристики палива, енергетичні характеристики котла та теплових насосів, кліматичні дані, температурні графіки теплопостачання, технологічні обмеження за економічними критеріями: максимуму прибутку, мінімуму рівноважної вартості теплоти.

Наведено приклад розрахунку складу та режимів роботи обладнання активної утилізації теплоти вихідних газів біопаливного опалювального котла на деревній трісці впродовж опалювального сезону залежно від цін на паливо, електричну енергію та обладнання.

Показано, що оптимізація встановленої потужності обладнання дає можливість підвищити тепловий коефіцієнт корисної дії на 24 % та майже вдвічі знизити термін окупності теплової системи. *Бібл. 32, рис. 8, табл. 2.*



739209 R
622

Інноваційні технології використання відходів вуглевидобутку
[Текст] : монографія / [Чоботько І. І., Хорольський А. О., Виноградов Ю. О., Косенко А. В.] ; НАН України, Від-ня фізики гірничих процесів Ін-ту геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова. - Дніпро : [Ліра], 2023. - 170 с. : граф., рис., табл., фот. - Бібліогр.: с. 151-165.

У роботі розглядаються процеси термічного горіння відходів вуглевидобутку.

Розроблено класифікацію відходів вуглевидобутку за їх безпекою.

Продемонстровані заходи направлені на мінімізацію горіння відходів вуглевидобутку.

Розглянуто процес горіння відходів вуглевидобутку та розробці ефективних методів їх гасіння. Описуються методи використання розчинів, піни, хімічних реагентів та інших спеціальних засобів для гасіння вогню у вуглевидобуткових відходах.

Значну увагу приділено застосуванню відходів вуглевидобутку у виробничій діяльності, а також обґрунтовано доцільність застосування їх у якості компонентів закладних сумішей.

Нгвакве К. Вплив фінансових інвестицій в чисту енергетику на скорочення викидів вуглецю / К. Нгвакве // Облік і фінанси = Accounting & Finance. – 2024. – № 1(103). – С. 49-53. – Текст англ.

P/1875

Фінансові інвестиції в чисту енергетику є одним із багатьох альтернативних інструментів, за допомогою яких бухгалтерський облік сприяє зменшенню викидів вуглецю.

У цій статті проаналізовано вплив окремих та інтегрованих інвестицій у чисту енергетику на скорочення викидів вуглецю. Дані про фінансові інвестиції в чисту енергетику та викиди вуглецю на душу населення були зібрані з архівів Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) та наукового онлайн-видання Our World in Data відповідно. Дані були проаналізовані за допомогою кількох об'єднаних звичайних найменших квадратів, щоб оцінити вплив окремих фінансових інвестицій у чисту енергетику на зменшення викидів вуглецю та окремий вплив інтеграції різних альтернатив фінансових інвестицій у чисту енергію на скорочення викидів вуглецю.



Оцінка ефективності термохімічної утилізації енергії викидних димових газів плавильної печі із зануреним спалюванням газу / В. М. Олабін, В. М. Орлик, В. В. Колесник, І. В. Нікітіна // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 4. – С. 57-66.

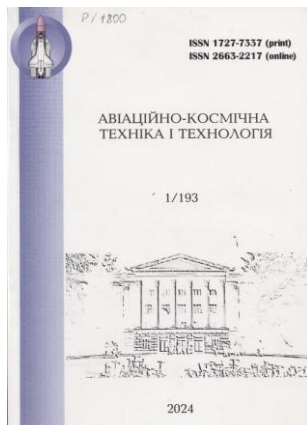
P/335

Одним з основних показників досконалості технологічного процесу є ступінь утилізації матеріальних та енергетичних ресурсів викидних потоків. Особливо це важливо для високотемпературних процесів з високим рівнем споживання зовнішніх енергоносіїв у металургії, виробництві скла, мінеральної вати, тощо.

Традиційні методи утилізації тепла викидних потоків для підігріву повітря в пальнику за допомогою рекуператорів різних конструкцій забезпечують ступінь утилізації тепла викидних газів не більш 60 %, головним чином, через обмеженість термостійкості матеріалів самих рекуператорів.

Попередні теоретичні розрахунки та досвід окремих практичних впроваджень свідчать, що у разі наявності високотемпературних викидних газів (> 800 °C) перспективним є використання методу термохімічної рекуперації їх тепла для конверсії вуглеводних палив, у першу чергу метану природного газу, з метою одержання більш високопотенційного палива з підвищеною густиною накопиченої енергії.

У статті виконано оцінку ефективності застосування термохімічної рекуперації на високотемпературній плавильній печі із зануреним спалюванням з температурою викидних газів не менш 1200 °C, яка додатково обладнана термохімічним реактором. *Бібл. 16, рис. 6, табл. 3.*



Цуканов Р. Ю. Аналіз шляхів розвитку екологічної комерційної авіації / Р. Ю. Цуканов, С. В. Єпіфанов // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2024. – № 1(193). – С. 4-21. – Текст англ.

P/1800

Предметом вивчення в статті є шляхи зменшення викидів парникових газів комерційною авіацією. *Ціллю* є аналіз відомих з літератури шляхів зменшення викидів парникових газів комерційною авіацією: безперервна еволюція (що містить в собі безліч різних методів для часткового зменшення викидів парникових газів шляхом зменшення витрати палива), «загальний нуль» (що включає в себе методи відшкодування та застосування екологічних авіаційних палив), гібридні

електричні силові установки (паралельні, послідовні, послідовно-паралельні, турбоелектричні та частково турбоелектричні), «нуль вуглецю» (заміна згоряння газу на водень в модифікованих газотурбінних двигунах), «справжній нуль» (перехід на електричні маршові двигуни з водневими паливними елементами або з електричними батареями). *Задачі:* вивчення цих шляхів і виявлення їх переваг та проблем з огляду на ефективність, технічну складність, економіку, екологію та можливість втілення в життя в умовах обмеженого фінансування.

Четвериков В. В. Ідентифікація джерел емісії стійких органічних забруднювачів в Україні та шляхи скорочення викидів із найбільш проблемних джерел / В. В. Четвериков, А. В. Россоха, І. Я. Сігал // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 3. – С. 91-102.

P/335

Стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) належать до групи токсикантів, які внаслідок надзвичайно небезпечного впливу на здоров'я людей регулюються спеціальною міжнародною угодою – Стокгольмською конвенцією про СОЗ. Кожна Сторона Конвенції повинна розробляти та послідовно оновлювати Національний план імплементації вимог цієї Конвенції.

Україна розробила Національний план імплементації у 2007 році. На сьогодні план потребує перегляду та доповнення з урахуванням змін, що сталися в структурі джерел та обсягах емісії СОЗ. За час, що минув з розробки першої редакції Національного плану, з'явилися нові підходи щодо запобігання емісії СОЗ.

Стаття містить результати експертного аналізу змін в обсягах та структурі джерел емісії СОЗ у світі та Україні. Розрахунки емісії СОЗ, зроблені за методикою UNEP, показали, що найбільшими джерелами емісії СОЗ в Україні є: агломераційне виробництво та електродугове виплавляння сталі в чорній металургії; виробництво теплової та електричної енергії з біомаси в енергетиці; спалювання твердих побутових та небезпечних відходів. Для найбільш проблемних джерел емісії СОЗ визначені найбільш перспективні методи та практики запобігання утворенню та видалення з продуктів технологічного процесу СОЗ. *Бібл. 25, рис. 4, табл. 3.*

Chupa V. Study of emissions into the atmosphere from the combustion of pellets and solid waste = Дослідження викидів від спалювання пелет та твердих відходів в атмосферу / V. Chupa, L. Zhovtulia // Ecological Safety and Balanced Use of Resources = Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2023. – Vol. 14, № 2. – P. 50-60.

P/1427

Проблема відходів стає все гострішою, оскільки кількість відходів і їх негативний вплив на довкілля зростає. Термічна обробка є одним із найефективніших методів зменшення об'єму відходів, але вона ж призводить до викидів забруднювачів в атмосферу. Тому вивчення викидів у повітря від спалювання різних типів відходів, а також пелет, виготовлених із різних типів деревини, було *метою цього дослідження*. Під час екскурсії на полігон твердих побутових відходів у с. Рибне були зібрані зразки відходів для подальших досліджень.

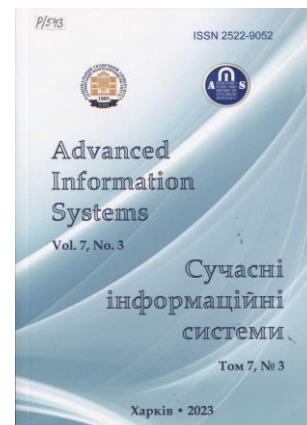
Проведено порівняльний аналіз рівня викидів в атмосферне повітря суміші відходів, що відповідає морфологічному складу полігону твердих побутових відходів у с. Рибне. Також порівняльний аналіз проводився для рівня викидів в атмосферне повітря та калорійності кожного типу відходів, пелет та їхніх сумішей.

Дослідження показало, що рівень викидів забруднювачів в атмосферне повітря залежить від типу відходів та технології їх спалювання. Найбільше викидів забруднювачів спостерігається під час спалювання пластику, гуми та біовідходів. Тверде паливо, таке як деревина, папір і текстиль, виділяє менше забруднювачів.

Розроблено графік порівняння калорійності різних типів відходів та пелет із рівнями викидів в атмосферу. З графіка видно, що, як правило, чим вища калорійність палива, тим нижчі рівні викидів забруднювачів. Результати дослідження є цінними на практиці для покращення методів утилізації побутових відходів для виробництва теплової енергії, зокрема, для вибору паливних композицій, що мінімізують рівні досліджуваних забруднювачів у повітрі.

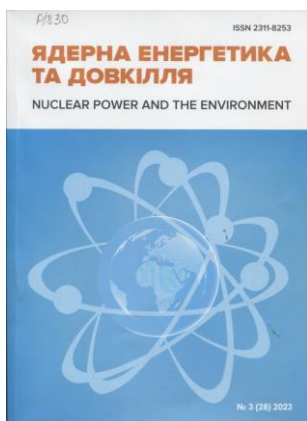
Methodology for modeling the spread of radioactive substances in case of an emergency release at a nuclear power plant = **Методологія моделювання поширення радіоактивних речовин у випадку аварійного викиду на атомній електростанції** / L. Levchenko, M. Biliaiev, V. Biliaieva [and. as.] // *Advanced Information Systems* = *Сучасні інформаційні технології*. – 2023. – Vol. 7, № 3. – P. 13-17.

P/543



Розроблено методологію моделювання поширення аварійних викидів радіонуклідів енергоблока атомної електростанції. Розрахунковий апарат враховує найбільш критичні чинники поширення хмари – напрямок і швидкість вітру, зміну інтенсивності викиду радіонуклідів: напівнеперервний викид, тривалий викид, миттєвий викид. Також враховані дифузійні процеси і наявність перешкод у вигляді будівель. Для рішення моделюючого рівняння аеродинамічної моделі розв'язується рівняння потенціалу швидкості. Застосування цього рівняння замість традиційного рівняння Нов'є Стокса дозволяє раціоналізувати процес розрахунків з точки зору швидкості отримання модельованих даних. Для побудови чисельної моделі використовується прямокутна різницева сітка. Потенціал швидкості та значення величин об'ємної активності визначається у центрах різницевих комірок. Значення компонент вектора швидкості повітряного потоку визначається на сторонах різницевих комірок. Для чисельного інтегрування рівняння конвективно-дифузійного переносу радіонуклідів використовується кінцево-різницева схема розщеплення. На базі побудованої чисельної моделі розроблено комп'ютерний код, мова програмування – Fortran. Застосований підхід дозволяє скоротити час отримання одного сценарію розвитку аварії. Визначення динаміки поширення хмари здійснюється практично у режимі реального часу. Це дозволяє оперативно реагувати на зміну ситуації й приймати адекватні рішення.

Розділ 5. Радіоактивні відходи



Загальний підхід до поводження з паливовмісними матеріалами і супутніми радіоактивними відходами на етапі діяльності з вилучення їх із приміщень об'єкта "Укриття" / В. І. Скалозубов, О. М. Верінов, А. В. Канівець [та ін.] // *Ядерна енергетика та довкілля*. – 2023. – № 3(28). – С. 38-48.

P/830

Після введення в експлуатацію комплексу «новий безпечний конфайнмент об'єкт "Укриття"» (комплекс НБК-ОУ) діяльність щодо поводження з радіоактивними відходами (РАВ) під час вилучення паливовмісних матеріалів (ПВМ із приміщень об'єкта «Укриття» має здійснюватися із залученням систем НБК включно з системою основних кранів, а також систем та обладнання технологічної будівлі як складової НБК. Доведено, що на етапі, який передувє цій діяльності, мають бути підготовлені існуючі об'єкти інфраструктури з поводження з РАВ державного спеціалізованого підприємства «Чорнобильська атомна електростанція» і навіть побудовані нові об'єкти. Наведено новий принциповий підхід до поводження з відходами, які будуть утворюватися під час вилучення ПВМ з об'єкта «Укриття». Розглянуто транспортно-технологічні ланцюжки поводження з відходами: ПВМ, високоактивні відходи та супутні РАВ. Наведено висновки щодо достатності можливостей інфраструктури з поводження з РАВ на Чорнобильській АЕС та в зоні відчуження для забезпечення загалом цієї діяльності.

739242 В

37

Луцький національний технічний університет.

Студентський науковий вісник [Текст] = Student Scientific Bulletin = Studencki Biuletyn Naukowy : [фаховий] наук. зб. / [гол. ред. Лютак Олена Миколаївна]. - Луцьк : [Вид-во "Вежа -Друк"], 2023 - .

Вип. 50. - Луцьк, 2023. - 467 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр. та англ. мов.

Зі змісту:

Павляк І. Я. Тенденції поводження з токсичними відходами для створення безпечних умов життєдіяльності у м. Луцьку. – С. 252-257.

Зроблено характеристику стану організації інтегрованого управління та поводження з токсичними відходами в м. Луцьку. Проаналізовано Програму поводження з відходами у м. Луцьку на період 2020–2025 рр. Проблема відходів – це проблема насамперед великих міст і чим більше місто, тим гострішою є проблема.



Методика виявлення радіаційного забруднення місцевості та його ризиків / В. М. Триснюк, Є. І. Нагорний, Т. В. Триснюк [та ін.] // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2022. – Вип. 3(69). – С. 112-115.

P/2152

Питання безперервного контролю радіаційної обстановки (РО) і своєчасного виявлення радіоактивного забруднення місцевості (РЗМ) продовжують залишатися актуальними і нині. *Актуальність теми* обумовлена вимогами перспективних автоматизованих систем контролю радіаційної обстановки і АСУ по скороченню часу обробки даних про радіоактивне забруднення місцевості і підвищенню достовірності результатів виявлення радіаційної обстановки. *Метою статті* є формулювання постановки задачі ліквідації наслідків техногенних катастроф на території України, користуючись принципами системного підходу. *Результати дослідження.* У статті сформульована постановка задачі ліквідації наслідків техногенних катастроф на території України. Запропоновано методику і алгоритм обробки інформації про радіоактивне забруднення місцевості при виявленні радіаційної обстановки з урахуванням апріорної інформації про джерела радіоактивного забруднення місцевості, яка дозволяє підвищити достовірність і оперативність виявлення фактичного радіоактивного забруднення місцевості. Розроблені методики і алгоритм можуть бути реалізовані в спеціальному математичному забезпеченні автоматизованих робочих місць різних посадовців в перспективних комплексних завданнях виявлення радіаційної обстановки при виникненні надзвичайних ситуацій. На наш погляд ця модель може використовуватися для складання прогнозу радіоактивного забруднення місцевості у тому разі якщо активна фаза розвитку ядерної реакції припиняється після викиду радіоактивних речовин в атмосферу.

Михайлов О. В. Кондиціонування високоактивних твердих радіоактивних відходів у ядерному паливному циклі: Огляд методів та технологій. Частина 1 / О. В. Михайлов, В. М. Безмилов // Ядерна енергетика та доквілля. – 2023. – № 3(28). – С. 26-37.

P/830

Наведено огляд світового досвіду кондиціонування радіоактивних відходів (РАВ) у частині організаційних та методичних підходів застосування цього методу переробки РАВ, узагальнених у документах Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ), у різних аналітичних матеріалах і наукових публікаціях. На підставі аналізу доступних інформаційних матеріалів

установлено, що в різних країнах із розвинутим ядерним паливним циклом кондиціонування є невід'ємною частиною системи комплексного поводження з РАВ, яка включає операції, у процесі яких вони мають бути переведені у форму, що забезпечує їхню стабільну хімічну, термічну й радіаційну стійкість для подальшого їхнього транспортування, зберігання та захоронення. Перелік РАВ, що утворюються під час експлуатації АЕС і належать до кондиціонування, об'єднує різноманітні матеріали, що розрізняються за формою, концентрацією активності нуклідів та видом забруднення. Рівні питомої активності нуклідів у складі РАВ варіюються від дуже низьких до надзвичайно високих, притаманних відпрацьованому ядерному паливу, яке потребує забезпечення умов їхньої підкритичності під час виконання технологічних операцій. Зроблено висновок, що найбільш відпрацьованим методом кондиціонування РАВ у промислових масштабах є іммобілізація, що реалізується в трансформації відходів у тверду форму за допомогою процесів їхнього затвердіння після включення в будь-яку матрицю або включення в герметичні оболонки. Радіоактивні компоненти можуть бути іммобілізовані в матеріал матриці на основі бітуму, полімерів, цементу, скла, кераміки і склокераміки за допомогою двох основних процесів: зв'язування їх у матеріал на атомному рівні (хімічне включення), або фізичне оточення та ізоляція (інкапсуляція).

Попов О. О. Нові підходи до радіаційного моніторингу забруднених територій на базі БПЛА / О. О. Попов // Вісник Національної академії наук України. – 2024. – № 5. – С. 58-61.

P/250

"...створено сучасний апаратно-програмний комплекс на базі БПЛА, в якому реалізовано нові підходи, методи та засоби вирішення завдань дистанційного радіаційного моніторингу. Його використання дозволить відповідним суб'єктам значно підвищити ефективність радіаційного моніторингу об'єктів ядерної енергетики України та місць захоронення ядерних матеріалів, а також здійснювати контроль за нерозповсюдженням радіоактивних матеріалів, що набуло ще більшої актуальності в умовах воєнного часу.

У перспективі цю систему можна розвинути в мережу комплексного радіоекологічного моніторингу довкілля на базі БПЛА з використанням штучних нейронних мереж та доповнити інтерактивними чат-ботами для підвищення її функціональності й автономності".



Проблеми та досягнення у поводженні з відпрацьованими іонообмінними смолами на АЕС: досвід України / Ю. Балашевська, О. Балашевський, В. Герлига [та ін.] // Ядерна та радіаційна безпека = Nuclear & Radiation Safety. – 2024. – № 2(102). – С. 14-24. – Текст англ.

P/1232

Поводження з відпрацьованими іонообмінними смолами, забрудненими радіонуклідами, створює значні проблеми для АЕС через відсутність економічно доцільних та ефективних технологій переробки. Така ситуація вимагає термінових технологічних рішень. Історично склалося так, що загальноприйняті методи переробки радіоактивних відходів не можуть бути застосовані до відпрацьованих смол через їх специфічні властивості, що призводить до поступового накопичення цього потоку радіоактивних відходів на промайданчиках. На сьогодні накопичення відпрацьованих іонообмінних смол на українських АЕС досягло критичного рівня, тому вирішення проблеми поводження з ними в національній ядерній енергетиці потребує двох різних стратегій: негайного технологічного рішення для кондиціонування та захоронення вже накопичених смол, а також новітнього методу, спрямованого на недопущення значного накопичення відпрацьованих іонообмінних смол у майбутньому.

У цій статті досліджується контекст і поточний стан поводження з відпрацьованими радіоактивними смолами на українських АЕС, висвітлюючи зусилля, спрямовані на розробку і впровадження технологій переробки смол, як традиційних, так і інноваційних.

У статті проведено оцінювання і порівняння з погляду доцільності та ефективності низки методів переробки іонообмінних смол, включно з геополімеризацією, УВЧ оскловуванням, цементуванням і дезактивацією. Обґрунтовано необхідність впровадження інноваційних підходів для отримання безпечніших, стабільніших і менших за об'ємом кінцевих продуктів порівняно з традиційними методами переробки. Крім того, у статті наведено результати поточних науково-прикладних досліджень та наголошено на важливості поширення знань у науковій спільноті.

Розділ 6. Промислові та будівельні відходи

Магльований Є. В. Переробка рідких високоенергетичних продуктів з виробництвом газових сумішей заданого складу / Є. В. Магльований, Д. М. Невчас, К. Є. П'яних // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 4. – С. 113-123.

P/335

Розглянуто проблему використання відходів як енергетичного ресурсу. Проаналізовано можливість переробки рідких вуглецевмісних відходів, які утворюються під час переробки сільськогосподарської продукції, використання жирів у харчовій промисловості та олив на транспорті. Наведено аналіз об'ємів таких відходів. Показано, що переробка соняшнику супроводжується утворенням близько 7000 т/рік рідких вуглецевмісних відходів. Технологічні процеси підприємств харчової промисловості генерують близько 1000 т/рік таких відходів. Значним джерелом утворення відходів є автотранспортні підприємства, сумарний ресурс яких для впровадження конкурентної технології переробки на сьогодні – близько 100 тис. т олив. Перспективним джерелом ресурсу для запропонованої технології є процеси термічної деструкції відпрацьованих автомобільних шин, яких в Україні щорічно утворюється 250–300 тис. т.

Розглядаються можливості впровадження технології термічного розкладання рідких вуглецевмісних речовин різноманітного походження як складових відходів для створення газоподібних продуктів заданого складу з подальшим використанням у хімічній промисловості та заміщення природного газу. Серед найбільш перспективних методів виконання такого завдання є термічне розкладання вуглеводнів зі стабілізацією процесу за рахунок введення в нього високотемпературного джерела плазмового розряду. Наведено результати розробки методики аналітичного дослідження складу газоподібних палив. Викладено концепцію та принципову схему дослідного стенду. Наведено результати тестових досліджень. *Бібл. 15, рис. 5, табл. 5.*

Отримання антиоксидантів з відходів харчової промисловості та їх використання в жирах / А. О. Демидова, С. М. Мольченко, Т. О. Березка [та ін.] // Харчова наука і технологія. – 2023. – Т. 17, Вип. 2. – С. 32-40. – Текст англ.

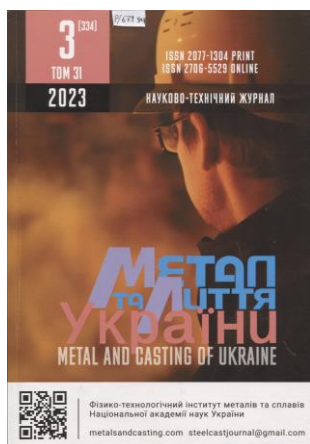
P/2247

Харчова промисловість генерує великий обсяг побічних продуктів переробки та відходів, що стає проблемою для навколишнього середовища.

Картопляна шкірка, лушпиння цибулі, кісточки та шкірка томатів – це агропромислові відходи одних з основних світових культур. Однак потенціал одержання антиоксидантів з них ще не до кінця відомий.

В цій роботі досліджувався вплив екстрактів, отриманих з цих відходів на процес гальмування швидкості окиснення соняшникової олії. Одержано рівняння регресії, що описують процес екстрагування біологічно активних речовин з відходів рослинництва в умовах водно-етанольного екстрагування при температурі 60°C.





Петрищев А. С. Підвищення рівня безпеки та гігієни праці при екологічно спрямованій переробці відходів шкіряної промисловості та особливості їх мікроструктури / А. С. Петрищев, С. В. Семірягін, Ю. О. Смірнов // Метал та лиття України. – 2023. – Т. 31, № 3(334). – С. 79-85.

P/679

Статтю присвячено дослідженням особливостей мікроструктури огарку від відходів виробництва шкіряної промисловості. Це необхідно для використання отриманого матеріалу як хромвмісної сировини для виробництва легуючих добавок шляхом алюмотермічної плавки. Для досягнення цієї мети був застосований комплекс новітніх методів досліджень з використанням растрової електронної мікроскопії з рентгенівським мікроаналізом для визначення хімічного складу цільових ділянок поверхні зразків. Одночасно з переробкою і поверненням у виробництво техногенних відходів від шкіряного виробництва забезпечується підвищення рівня безпеки та гігієни праці, зниження екологічної напруженості промислово розвинених областей, зменшення забруднення навколишнього середовища і підвищення безпеки життєдіяльності.

Потенціал використання золошлаків вугільних теплових електростанцій для виробництва альтернативних видів палива (на прикладі золошлаку Ладиженської ТЕС) / В. В. Алексєнко, В. П. Гончар, О. А. Гончар [та ін.] // Енерготехнології та ресурсозбереження. – 2023. – № 4. – С. 31-41.

P/335

Результатом спалювання вугілля для генерації електроенергії на вугільних ТЕС є продукування золошлаку, що являє собою суміш негорючих мінеральних часток з палива та залишків недопаленого вугілля. Зростання потреби в електроенергії, особливо в країнах, що розвиваються, спричиняє збільшення утворення вугільних золошлаків, яке на сьогодні становить близько 1 млрд т/рік. Усвідомлення небезпеки накопичення таких значних обсягів промислових відходів стимулює інтерес до технологій утилізації золошлаків шляхом використання їх при коректуванні індустриальних ландшафтів, облаштуванні доріг, а також як дешевого заповнювача та компонента бетонних сумішей. Проте набагато перспективнішим видається утилізація золошлаків шляхом глибокої переробки з розділенням на окремі компоненти: золувинесення, недопалений вуглець, залізооксидний концентрат, – які мають широкі ринки збуту та достатньо високу вартість, щоб зробити процес переробки золи економічно привабливим. Особливий інтерес викликає одержання тонкодисперсного вуглецевого концентрату, який є перспективним напівпродуктом для виготовлення водовугільного палива – замітника мазуту та сирої нафти в енергетиці. *Бібл. 19, рис. 3, табл. 4.*

**739117 R
61**

Проблеми надзвичайних ситуацій [Текст] = Problems of Emergency Situations : [зб. наук. пр.] / Держ. служба України з надзвичайних ситуацій, Нац. ун-т цивільного захисту України. - Харків : [НУЦЗУ].

Вип. 1(39)2024. - [Харків], 2024. - 284 с. : граф., табл., рис. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Неклонський І. М., Смирнов О. М. Ризик-орієнтований підхід щодо впровадження технології утилізації протитанкових реактивних снарядів. – С. 66-80.

Запропонований набір і послідовність операцій з розрядження протитанкових керованих реактивних снарядів. При цьому забезпечується раціональне вилучення всіх необхідних



компонентів для подальшого використання у новій якості. Для підвищення ефективності процесу управління технологічним ризиком під час впровадження відповідної технології запропонований спосіб обробки експертно-лінгвістичної інформації під час кількісної оцінки прийнятих рішень щодо мінімізації ризиків, який базується на застосуванні методів теорії нечітких множин. Реалізація цього способу передбачає опис підмножин терм-множини системою з п'яти відповідних функцій належності трапецеїдального виду відносно вузлових точок з подальшим розв'язанням задачі засобами теорії нечітких множин. Для обробки експертної інформації застосовується статистичний метод, що дає можливість дослідити вплив відмов у кожній складовій (технологічній операції) на стан системи. Для комплексної оцінки застосовано метод ранжування, який базується на ідеї розподілу міри належності елементів універсальної множини відповідно до їх рангів. Для визначення коефіцієнтів пріоритетності частинних факторів використаний метод Фішберна. Отримано значення узагальненого адитивного показника ризику, який буде характеризувати процес утилізації в так званому ідеальному середовищі. Передбачено, що ризик виникнення аварії в реальному середовищі буде оцінюватись за ступенем відхилення від показника ідеального середовища. Даний підхід розглянуто в межах моделі управління ризиками, яка передбачає застосування методу марківського аналізування за концепцією «станів» («готовність», «відмова»). Це дає можливість під час експертного оцінювання ризику обробити результати методами формальної логіки. Робота є продовженням циклу досліджень направлених на розроблення та впровадження нових високоефективних технологій утилізації боєприпасів.



739093 R
691

Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди

[Текст] : зб. наук. пр. / Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування. - Рівне : [Волинські обереги].

Вип. 44. - Рівне, 2023. - 308 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. - Текст укр., англ.

Зі змісту:

Назаренко О. М., Левченко Н. М., Березовська А. О., Гармаш І. В.
Поводження з відходами руйнувань будівель та споруд, утворених внаслідок збройної агресії РФ. – С. 261-274.

В статті акцентовано, що у світовій практиці відпрацьовано цілий ряд чітких механізмів поводження з відходами будівництва. Втім, в Україні ці відходи набувають особливого характеру, оскільки пов'язані з широкомасштабною російською збройною агресією проти нашої країни та значним руйнуванням будівель та споруд.

Зазначено, що протягом 2022–2023 рр. урядом України вжито цілий ряд заходів щодо управління відходами руйнувань, які безумовно мали позитивний вплив на оперативність та виваженість прийняття управлінських рішень щодо операцій поводження з відходами. Втім, цього недостатньо, оскільки приймаючи те чи інше рішення щодо поводження з відходами, насамперед, постають питання обсягів та джерел фінансування операцій поводження з відходами.

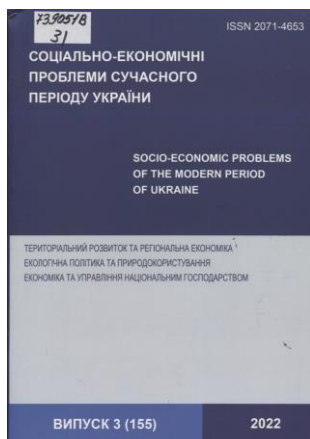
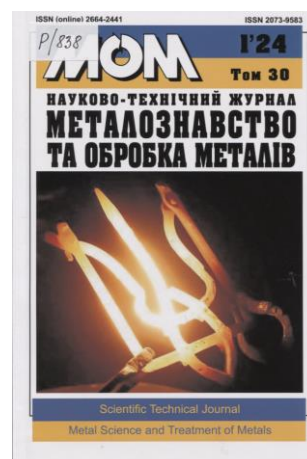
Наголошено, що чинними нормативно-правовими актами визначено, що реалізація заходів щодо поводження з відходами руйнувань покладається на власників таких об'єктів чи уповноважені органи (територіальні громади тощо). Підкреслено, що не всі територіальні громади мають достатньо коштів для покриття очікуваних витрат, пов'язаних з операціями поводження з відходами, оскільки відсоток руйнувань досить різниться за регіонами та областями. Доведено, що підґрунтям визначення потреби у фінансуванні мають бути встановлений обсяг та структура відходів руйнувань. Акцентовано, що жоден з прийнятих нормативно-правових актів не передбачає методик визначення обсягу відходів руйнувань, наразі ж лише чітко відпрацьовано облік зруйнованих об'єктів. Розглянуто методику ПРООН з визначення обсягів відходів руйнувань, що застосовувалась у світовій практиці. Запропоновано внести зміни до чинних нормативно-правових актів з регулювання операцій поводження з відходами руйнувань шляхом доповнення методикою встановлення обсягів та складу відходів, що дозволить визначатись з обсягом операцій поводження з відходами, утвореними внаслідок російської збройної агресії проти України.

Роїк Т. А. Структура та властивості нових підшипникових композитів на основі сталевих відходів для важких умов експлуатації друкарських машин / Т. А. Роїк, В. В. Холявко // Металознавство та обробка металів. – 2024. – Т. 30, № 1. – С. 3-17.

P/838

У статті наведено результати досліджень структури та властивостей нових самозмащувальних підшипникових композитів на основі шліфувальних відходів високолегованої сталі 8Х4В2МФС2 з домішками твердого мастила СаF₂. Нові композити призначені для роботи в вузлах тертя друкарських машин за частоти обертання 600-800 об/хв і підвищених навантаженнях до 3,0 МПа.

Проведені дослідження показали перспективність використання широкого спектру порошкових відходів цінних металів у повторному виробничому циклі для виготовлення високоякісних композитів. Повторне використання таких відходів зробить значний внесок у захист навколишнього середовища від забруднення, пов'язаного з промисловою діяльністю людини, і допоможе зменшити його негативний вплив на екосистему.



739051 В
31

Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України [Текст] = Socio-economic problems of the modern period of Ukraine : зб. наук. пр. / НАН України, ДУ "Ін-т регіон. досліджень ім. М. І. Долишнього НАН України". - Львів : [Ін-т регіональних досліджень НАН України].
Вип. 3 (155). - Львів, 2022. - 52 с. : граф., рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Жук П. В. Відходи сільського господарства в Україні: обсяги утворення та питання рециклінгу. – С. 21-28.

У контексті перспектив рециклінгу відходів сільського господарства досліджено питання їхньої структури, підходів до класифікації, визначення обсягів утворених відходів та охоплення їх у статистичних спостереженнях.

Запропоновано розглядати три класифікаційні групи відходів сільського господарства, рослинництва, тваринництва та агрохімічні. Зазначено низький рівень відображення обсягів відходів сільського господарства в офіційній вітчизняній статистичній звітності.

Запропоновано методичні підходи до встановлення розрахункових обсягів відходів рослинництва та тваринництва; здійснено розрахунки обсягів відходів сільського господарства в регіонах України та картографічне відображення їх. Розглянуто напрями, технологічні форми й резерви рециклінгу первинних і вторинних відходів сільського господарства.

Кінтач Ф. Я. Ідентифікація проблем у сфері поводження з промисловими відходами на регіональному рівні. – С. 29-35.

Запропоновано вирішити на законодавчому рівні проблему неврегульованості змісту поняття «промислові відходи», а також сфери управління і поводження з промисловими відходами відповідно до делегованих повноважень на державному, регіональному та локальному рівнях сучасного адміністративно-територіального устрою України.

Виокремлено основні джерела утворення / накопичення великих обсягів промислових відходів. Установлено, що це підприємства добувної промисловості і розроблення кар'єрів Донецько-Придніпровського регіону та Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну, а також підприємства переробної промисловості. Набагато менше – підприємства з постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, водопровідного та каналізаційного господарства.

Виокремлено ранги регіонів накопичення промислових відходів у сховищах організованого складування / поховання та на території підприємств, які об'єднано в класифікаційні групи, а також укладено карту-схему. Запропоновано обрання на конкурсній основі регіонального оператора системи управління промисловими відходами. Підкреслено, що пріоритетними залишаються регіональні стратегії ощадливого використання природних ресурсів шляхом запровадження інноваційних екотехнологій у виробництво та мінімізації обсягів утворення промислових відходів.

Сумісність похідних кам'яновугільної смоли при компаундуванні з продуктами піролізу промислових відходів / К. О. Дорошенко, В. В. Багорова, В. В. Савченко, Т. М. Кедун // ВуглеХімічний журнал. – 2024. – № 2. – С. 43-48.

P/1350



У статті показано, що забезпечення енергетичної безпеки вимагає комплексного підходу, включно з пошуком і впровадженням нових джерел котельного палива. Коксохімічне виробництво і піроліз супутніх продуктів коксування кам'яного вугілля належать до перспективних напрямків, здатних збалансувати вимоги енергетичної ефективності й екологічної стійкості та можуть зіграти ключову роль у забезпеченні сталого енергетичного майбутнього України.

Продемонстровано, що напівпродукти, отримані в процесі коксохімічного виробництва, представляють собою перспективне джерело пічного палива. Розробка нових рецептур дозволяє не лише підвищувати енергетичну ефективність, але й зменшувати негативний вплив на навколишнє середовище. Піроліз вторинних ресурсів відкриває можливості для розширення джерел отримання енергоносіїв, що стає ключовим аспектом для забезпечення енергетичної безпеки держави.

Висвітлено відповідні дослідження. Для їх проведення взято зразок смоли кам'яновугільного походження, який не використовується для виробництва товарних марок електродного пеку в коксохімічному виробництві, та піролізну рідину, що утворилася в процесі переробки гумових автомобільних шин. Оцінку сумісності зазначених матеріалів проводили на основі виявлення або відсутності осаду на дні контейнера після термостатування.



739264 В
691

Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві [Текст] : міжнар. наук.-техн. журнал / Вінницький нац. техн. ун-т. - [Вінниця] : [ВНТУ].

№ 2 (35). - [Вінниця], 2023. - 197 с. : рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Березюк О. В., Лемешев М. С., Стаднійчук М. Ю. Поширеність переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів. – С. 56-61. Об'єктом дослідження у роботі є відходи підприємств теплоенергетики, щорічний обсяг яких в Україні складає 8 млн. т., а приріст зайнятих земельних площ – 22 тис. га. У країнах ЄС до 84 % таких відходів переробляються. Тому прогнозування поширеності переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів в різних країнах світу від основних параметрів впливу з метою вирішення проблеми поводження з твердими промисловими відходами є актуальною науково-технічною задачею.

Проведено дослідження поширеності переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів в різних країнах світу плануванням експерименту другого порядку методом Бокса-Уілсона за допомогою ротатабельного центрального композиційного планування застосовуючи розроблене програмне забезпечення, що захищене свідоцтвом на твір. Метою дослідження є визначення

регресійної моделі прогнозування поширеності переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів в різних країнах світу від основних параметрів впливу. Отримано регресійну залежність прогнозування поширеності переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів від основних параметрів впливу: густина населення країни, величина валового внутрішнього продукту на душу населення, середня географічна широта країни.

Встановлено, що за критерієм Фішера гіпотезу про адекватність отриманої регресійної моделі можна вважати правильною з 95%-ю достовірністю. Коефіцієнт кореляції' склав 0,99999, що свідчить про достатню достовірність одержаних результатів. Отримана регресійна залежність може бути використана під час розробки стратегії поводження з будівельними відходами. Встановлено, що серед факторів впливу, які розглядалися, найбільше на поширеність переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів впливає величина валового внутрішнього продукту на душу населення, а найменше – густина населення країни. Побудовано поверхні відгуків цільової функції – поширеності переробки золи при виготовленні будівельних матеріалів та їхні двомірні перерізи в площинах параметрів впливу.

738821 В
655

Українська академія друкарства.

Наукові записки [Текст] = Scientific Papers : [науково-технічний збірник]. - Львів : [Вид-во Укр. акад. друкарства].

№ 2 (67). - [Львів], 2023. - 268 с. : рис., табл. - Бібліогр. наприкінці ст.

Зі змісту:

Репета В. Б., Гаврилишин О. Б., Криховець О. В., Жидецький В. Ц. **Встановлення оптимального параметра картону як фактору мінімізації відходів пакувального виробництва.** – С. 229-238.

Результати статистичного аналізу проходження процесу пакування двадцяти замовлень з використанням п'яти зразків пакувального картону показали, що у випадку застосування деяких видів картонних заготовок спостерігається більша кількість зупинок потокової пакувальної лінії. Для з'ясування причини технічних зупинок було проведено визначення структурних показників зразків картону і жорсткості з встановленням можливої кореляції між ними для визначення показника, який можна використати як прогностичний при попередньому оцінюванні поведінки заготовок пакування у досліджуваному пакувальному процесі, аналіз результатів з визначення структурних показників картону і показника жорсткості вказав на відсутність кореляції між ними, що унеможливило використання показників маси, густини і пухкості картону як прогностичних.

Pyrolysis Processing of Polymer Waste Components of Electronic Products = Піролізна переробка полімерних складових відходів електронної продукції / A. Ranskiy, O. Gordienko, V. Korinenko [and as.] // Chemistry & Chemical Technology. – 2024. – Vol. 18, № 1. – P. 103-108.

Z/1990

Показана й обґрунтована доцільність переробки АБС-пластику як складової відходів електронного й електричного обладнання методом низькотемпературного піролізу й отримання альтернативних джерел енергії: піролізної рідини, газової суміші та пірокарбону.

Проаналізовано основні компоненти відходів електронного й електричного обладнання, які складаються з пластику і вогнетривких оксидів, а також сполук міді та заліза. Приведено склад дорогоцінних, токсичних, малопоширених, основних металів і пластикових відходів. Показано, що відходи електронного й електричного обладнання є цінною вторинною сировиною та потребують окремих екологічно чистих технологій переробки. Досліджена термодеструкція АБС-пластику як складової відходів електронного й електричного обладнання на технологічній установці періодичної дії за відсутності кисню повітря та каталізатора кислотного типу. Дистиляцією піролізної рідини отримано бензинову, лігроїнову, керосинову, дизельну фракції та проведено дослідження їхнього якісного та кількісного складу методом газової хроматографії. Встановлено, що переважна більшість сполук у різних фракціях є насиченими вуглеводнями C₈-C₁₆ нормальної й ізомерної будови.

Розділ 7. Стічні води

Алі Різа Дінчер. Очищення стічних вод шкірообробної промисловості за допомогою коагуляції, ультрафіолетової/персульфатної обробки та нанофільтрації з метою відновлення води / Алі Різа Дінчер, Деніз Ізлен Чіфчі, Феріха Караса // *Хімія і технологія води*. – 2024. – Т. 46, № 2(298). – С. 214-226.

P/516

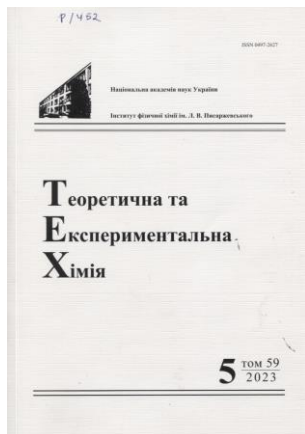
У цьому дослідженні вивчали очищення стічних вод шкірообробної промисловості (вузли промивання, нікелювання та знежирення) за допомогою коагуляції, ультрафіолетової/персульфатної (УФ/ПС) обробки та процесів нанофільтрації. Дослідження коагуляції проводили з використанням квасців як коагулянту, і найвищу ефективність зменшення хімічного споживання кисню (ХСК) для всіх типів дослідної стічної води було досягнуто при рН 7. Найвищий ступінь зменшення ХСК і загального органічного вуглецю (ЗОВ) становив 80,9 і 50,5% у вузлі промивання стічних вод ($S_2O_8^{2-}$: 8 г/дм³, рН 7) і 76,5 і 96,1% у вузлі знежирення стічних вод ($S_2O_8^{2-}$: 16 г/дм³, рН 6) з використанням УФ/ПС окиснення відповідно. Високої ефективності зниження ХСК і ЗОВ не може бути досягнуто за допомогою УФ/ПС окиснення у вузлі нікелювання стічних вод. У дослідженнях, проведених з нанофільтраційною мембраною NP030 після окиснення УФ/ПС, найвища проникність і ефективність зниження ХСК були досягнуті при рН 7 та тиску $4 \cdot 10^5$ Па у вузлах промивання та знежирення стічних вод. Після здійснення нанофільтрації протягом 75 хв при рН 7 у вузлах промивання та знежирення загальна кількість фільтрату становила відповідно 39,8 і 42,3 дм³·год⁻¹. Концентрація ХСК у вузлі промивання стічних вод знизилася з 4434 до 138 мг/дм³, а у вузлі знежирення стічних вод з коагуляцією, УФ/ПС обробкою та нанофільтрацією – з 5833 до 212 мг/дм³. В результаті очищення стічних вод шкірообробної промисловості через окремі потоки коагуляцією, УФ/ПС та нанофільтрацією, вузли промивання та знежирення забезпечують дуже високий ступінь зменшення ХСК. Крім того, було показано неможливість обробки стічних вод вузла травлення УФ/ПС окисненням.



Арпіта Бхаттачарья. Ефективне очищення промислових стічних вод за допомогою суміші вуглецевих наноматеріалів на основі цукрової тростини та наночастинок TiO_2 / Арпіта Бхаттачарья, Кіран Ачарья, Джагіван Міттал // *Хімія і технологія води*. – 2023. – Т. 45, № 6(296). – С. 668-679.

P/516

Виконано нове дослідження процесу очищення стічних вод лакофарбової промисловості за допомогою комбінації наночастинок вуглецю, отриманих із відходів за допомогою різних методів, і наночастинок TiO_2 . Наночастинки вуглецю були отримані з жому цукрової тростини (відходи) за допомогою трьох різних методів, а саме, обвуглювання в муфельній печі (С1), нагрівання на повітрі (С2) і обробки сірчаною кислотою (С3). Результати атомної силової мікроскопії показали, що розмір наночастинок С2 і С3 є меншим порівняно з розміром наночастинок С1. Також, спектроскопія комбінаційного розсіяння показала, що кількість дефектів у наночастинках С1 менша, ніж у С2 та С3, але С2 має кращу структуру графену. Дослідження інфрачервоної спектроскопії з перетворенням Фур'є (FTIR) виявило наявність деградованої структури вуглецевих наночастинок, отриманих за допомогою сірчаної кислоти (С3) з більшою кількістю функціональних груп, ніж С1 і С2. *Порівняльне дослідження з використанням УФ-видимої спектроскопії показало, що вуглецеві наноматеріали С3, оброблені сірчаною кислотою, є ефективнішими у видаленні забрудників зі стічних вод лакофарбової промисловості, оскільки мають малий розмір і функціональні групи. При використанні наночастинок вуглецю в комбінаціях з наночастинками TiO_2 , виявилось, що комбінація С3 з 10% (мас) наночастинок TiO_2 є найкращою для очищення стічних вод.* Запропоновано пояснення механізмів синтезу наночастинок TiO_2 та їх спільної із наночастинками вуглецю С3 ролі для видалення забруднення зі стічних вод.



Губецька Т. С. Сорбційне вилучення іонів UO_2^{2+} з водних розчинів шаруватими подвійними гідроксидами $Ni(II)/Fe(III)$ та їх магнітними нанокompозитами / Т. С. Губецька, В. Я. Демченко, Н. Г. Кобилінська // Теоретична та експериментальна хімія. – 2023. – Т. 59, № 5. – С. 320-330.

P/452

Проведено порівняльну оцінку сорбційної здатності синтезованих карбонатних форм шаруватих подвійних гідроксидів з різним співвідношенням $Ni(II)/Fe(III)$ та їх магнітних нанокompозитів щодо іонів UO_2^{2+} у водних розчинах. Показано синергетичний ефект магнітних композиційних сорбентів на основі шаруватих подвійних гідроксидів та магнетиту при вилученні іонів уранілу в широкому діапазоні рН (3,5–9,5). *Завдяки високій ефективності в поєднанні з магнітною твердофазною сепарацією одержані сорбційні матеріали є перспективними для очищення уранвмісних природних та стічних вод.*

Гуйшень Сюй. Ефективне видалення нікелю зі стічних вод полімером, поверхнево-імпринтованим іонами нікелю, синтезованим мікрохвильовим методом / Гуйшень Сюй, Юйкунь Лян, Фан Чжу // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 6(296). – С. 680-692.

P/516

Полімер, імпринтований іонами нікелю (Ni-IP), отримували методом мікрохвильового синтезу та імпринтингу поверхні з використанням Ni^{2+} як шаблону, функціонального мономера – саліцилальдегід етилендіамінової основи Шиффа, зшиваючого агента – диметакрилату етиленгліколю і алкілованого силкагелю як носія. Дослідження методом інфрачервоної спектроскопії з перетворенням Фур'є (FTIR) підтвердили успішний синтез полімеру. Експерименти показали специфічну селективність IP до іонів нікелю порівняно з іонами Cu^{2+} , Zn^{2+} і Cd^{2+} . Результати дослідження регенерації Ni-IP та його практичного застосування свідчать про багатообіцяючий потенціал отриманого адсорбенту та новий підхід до видалення Ni зі стічних вод.

739076 В
62

Дніпровський державний технічний університет.

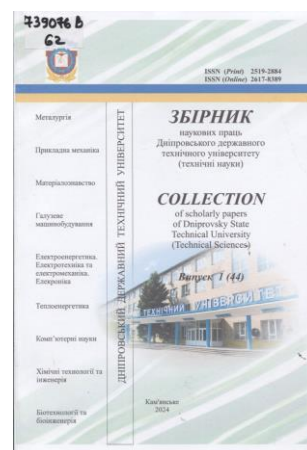
Збірник наукових праць Дніпровського державного технічного університету [Текст] = Collection of scholarly papers of Dniprovsky State Technical University : зб. наук. пр. - Кам'янське : ДДТУ, 1999 - . - (Technical Sciences) (Технічні науки).

Вип. 1(44). - Кам'янське, 2024. - 196 с. - Бібліогр. наприкінці ст. Текст кн. укр., англ.

Зі змісту:

Гуляєв В. М., Коваленко А. Л., Єлатонцев Д. О., Дяченко В. Г. Аналіз методів очищення стічних вод від фенолів та їх токсичного впливу на організм людини. – С. 160-168.

Виконано короткий огляд фізико-хімічних властивостей фенолу, оцінено його значущість для сучасної хімічної галузі і медицини, охарактеризовано його токсикологічні властивості та шкідливий вплив на організм людини. Наведено ефективні способи очищення водних середовищ та промислових стічних вод від фенолу за допомогою сорбційних матеріалів вітчизняного виробництва.



Кайкіюглу Г. Порівняння процесів персульфат/УФ-С і пероксімоносульфат/УФ-С для видалення ХСК і ЗОВ при очищенні міських стічних вод / Г. Кайкіюглу, М. С. Учкан // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 4(294). – С. 427-441.

P/516

В цьому дослідженні процеси перетворення сульфатних аніонів у сульфатні радикали під дією ультрафіолетового випромінювання типу С з персульфату (ПС/УФ-С) і пероксімоносульфату (ПМС/УФ-С) застосовували для видалення забруднень з побутових і промислових стічних вод. Вплив початкової концентрації окисника, початкового значення рН і тривалості реакції на ефективність видалення хімічного споживання кисню (ХСК) і загального органічного вуглецю (ЗОВ) визначали за допомогою лабораторних пробних експериментальних досліджень. Встановлено, що процес ПС/УФ-С є більш придатним процесом з точки зору видалення ХСК і ЗОВ порівняно з ПМС/УФ-С при очистці цих міських стічних вод.



Кислова О. В. Перспективи застосування неорганічних сполук для очищення стічних вод гальванічних виробництв / О. В. Кислова, Д. В. Патлун // Технології та інжиніринг. – 2024. – № 1(18). – С. 98-106.

P/1733**

Мета. Аналіз сучасних хімічних технологій очищення концентрованих стоків та промивних вод гальванічних виробництв; узагальнення особливостей використання неорганічних речовин для знешкодження стічних вод.

Результати. Для знешкодження концентрованих стоків та промивних вод гальванічних виробництв широко використовуються мінеральні кислоти та луги для нейтралізації, окисники (рідкий хлор, хлорне вапно, гіпохлорит кальцію або натрію, озон, калій перманганат, гідроген пероксид), відновники (сульфіт, гідрогенсульфіт, тіосульфат натрію, ферум сульфат), а також гідроксиди, карбонати, сульфіді для осадження йонів важких металів. Перевагами реагентного методу є універсальність, простота експлуатації, застосування недорогого обладнання, широкий інтервал початкових концентрацій іонів, можливість сумісного очищення стічних вод різних гальванічних процесів після попереднього знешкодження токсичних ціано- та хромовмісних стоків. Нагальним завданням є вдосконалення реагентних методів з метою зниження витрат хімічних сполук, підвищення повноти вилучення іонів металів та інших шкідливих речовин, спрощення їх подальшого виділення зі шламу для повної утилізації.

Кліщенко Р. Є. Вилучення Ні зі стічних вод гальванічних виробництв комбінацією електродіалізу та електроосадження / Р. Є. Кліщенко, Р. Д. Чеботарьова // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 4(294). – С. 487-492.

P/516

Стічні води та тверді відходи гальванічних виробництв характеризуються великою різноманітністю та значною кількістю компонентів. Різний хімічний склад та невелика концентрація важких металів як у твердих відходах, так і стічних та промивних водах викликають необхідність розробки технології очистки практично для кожного типу стічних вод. В роботі досліджено процес вилучення сполук нікелю з твердого шламу шляхом обробки 0,1 М сульфатною кислотою зі співвідношенням кислота: осад = 5:713 подальшим електродіалізічним концентруванням та електровідновленням Ні на електроді з одержаного розчину.

Кліщенко Р. Є. Отримання вулцецевих мікро- та наноматеріалів шляхом плазмохімічної обробки стічної води, забрудненої барвником активним фіолетовим 7 / Р. Є. Кліщенко, І. В. Корнієнко, В. В. Гончарук // Хімія і технологія води. – 2024. – Т. 46, № 2(298). – С. 206-213.

P/516

Досліджено плазмохімічне розкладання барвника активного фіолетового 7 і одночасне отримання вуглецевих мікро- та наноматеріалів. Для очищення стічних вод, забруднених барвником, дослідники використовували плазмову електрохімічну установку з модифікованими електродами. Експерименти виконували у гальваностатичному режимі при силі струму 45 та 80 А та напрузі 21–24 В. Утворюються два типи карбоновмісних продуктів деструкції. Перший тип являє собою дрібнодисперсний гідрофобний матеріал, котрий завдяки малій питомій вазі, гідрофобності та включенням пухирців газів спливає та концентрується біля межі розділу фаз розчин – повітря. В цьому матеріалі переважають частинки розміром від 1 до 5 мкм, а також присутні частинки розміром порядку сотень нанометрів. Другий тип складається з гідрофільних частинок розміром >50 мкм, які осаджуються в нижній частині комірки. Дослідження показали, що плазмохімічна обробка призводить до швидкого руйнування молекули барвника активного фіолетового 7. Інтенсивне знебарвлення розчину барвника відбувається вже в перші 5–7хв. Експозиція протягом 20 хв викликала зниження хімічного споживання кисню (ХСК) у 8,4 рази.

Мехді Аль-Каусор. Фотодеструкція 4-нітрофенолу під дією освітлення у видимому діапазоні з використанням потрійного нанокompозиту N-TiO₂ та Ag₃PO₄, спільно прищеплених на оксид графену: дослідження впливу параметрів системи та кінетики / Мехді Аль-Каусор, Дхруба Чакраборті // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 4(294). – С. 415-426.

P/516

"Добре відомо, що 4-нітрофенол (4-НФ) широко використовується в синтезі барвників і ліків, і є одним із найпоширеніших органічних забрудників стічних вод, які використовуються в хімічній промисловості [1]. Він спричиняє забруднення як ґрунту, так і води. Токсична дія 4-НФ призводить до запалення очей, шкіри та органів дихання. При взаємодії з кров'ю 4-НФ утворює метгемоглобін, який спричиняє метгемоглобінемію, може викликати ціаноз, сплутаність свідомості, і призводить до втрати свідомості [2]. Агентство з охорони навколишнього середовища США (ЕРА) встановлює максимально припустиму концентрацію 4-НФ у питній воді 10 мкг/дм³, причому середньомісячна концентрація в промислових стічних водах не повинна перевищувати 162 мкг/дм³ [3]."

Представлене детальне дослідження фотодеструкції 4-нітрофенолу (4-НФ) за допомогою потрійного нанокompозиту N-TiO₂ і Ag₃PO₄, спільно щеплених на листах оксиду графену. Фотодеструкція 4-НФ відповідає кінетиці псевдопершого порядку, яка може бути описана моделлю Лангмюра–Гіншелвуда. Дослідження кінетики вказують, що на фотодеструкцію впливають концентрація каталізатора, початкова концентрація 4-НФ і величина рН розчину.

Мохаммад Альдахер. Порівняльне дослідження технологій деструкції полівінілового спирту у стічних водах текстильної промисловості на основі класичного Фентон процесу та електро-Фентон процесу / Мохаммад Альдахер, Ерхан Генджек // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 5(295). – С. 575-585.

P/516

Традиційні методи очищення води, зокрема біологічне окиснення, непридатні у випадку стічних вод, що містять високі концентрації полівінілового спирту (ПВС), а процеси хімічної обробки, як-от коагуляція та адсорбція, вимагають використання значної кількості хімічних реагентів. Зважаючи на це, в роботі проведено порівняльне дослідження застосування класичного Фентон процесу та електро-Фентон процесу для видалення ПВС із промислових стоків текстильної промисловості.

Мхлонго Сіябонда Обрі. Деякі аспекти синтезу, дослідження та модифікації полі(ефір)сульфонполімерних мембран при їх використанні для видалення стійких органічних забруднень у зразках стічних вод / Сіябонда Обрі Мхлонго, Лінда Лунга Сібалі, Пітер Папох Ндівебу // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 4(294). – С. 501-518.

P/516

Утилізація стійких органічних забруднювачів (СОЗ) у водних потоках продовжує залишатися глобальною проблемою, що в основному, стосується текстильної та фармацевтичної

промисловості. В цій оглядовій статті зосереджено увагу на процесах хімічної та фізичної модифікації, які застосовуються для успішного підвищення ефективності полі(ефір)сульфонових полімерних (PES) мембран зі значно покращеною гідрофільністю для видалення CO₂. Це дослідження спрямоване на економічно і екологічно ефективне видалення стійких органічних забруднюючих речовин на очисних спорудах. Полі(ефір)сульфон залишається найбільш застосовним полімером у синтезі та застосуванні нанofільтраційних (NF) та ультрафільтраційних (UF) мембран. Для виготовлення полімеру PES при різних значеннях складу мембрани процес фазової інверсії використовується для розподілу добавок або частинок на каркасі мембрани. Це, як правило, впливає на хімічну, механічну та термічну стабільність полімеру. Однак головним недоліком мембран є висока гідрофобність, яка часто призводить до збільшення забруднення мембрани та потоку через мембрану. Продуктивність PES мембран можна покращити шляхом їх виготовлення з відповідними добавками, які підвищують гідрофільність синтезованої мембрани. Підхід до модифікації PES визначається різними процесами: (1) прищепленою полімеризацією, при якій нано- та мікрочастинки хімічно наносяться на каркас мембрани; (2) плазмовою обробкою, в якій використовують хімічні радикали та електронно збуджені частинки, або газ під атмосферним тиском; і (3) попередня фізична адсорбція гідрофільних компонентів на каркасі мембрани. Крім того, в цій роботі також обговорюється процес масової модифікації, оскільки метою цього процесу є запровадження нового підходу до процесу модифікації мембрани PES.

Новий підхід до адсорбції Fe(III) з використанням природних біоорганічних лігандів як допоміжних агентів на вибраних адсорбентах / Слідхар Кодіганті, Абхиджит Канканкар, Дачепаллі Равіндер [та ін.] // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 5(295). – С. 568-574.

P/516

В роботі розглянуто адсорбцію іонів Fe(III) та комплексів Fe(III) на вибраних адсорбентах у водних розчинах. Були отримані комплекси Fe(III) з рибозою, молочною кислотою, гліцином і валіном, а їх утворення підтверджено спектрами ІЧ-Фур'є. Структурні дані скануючої електронної мікроскопії (SEM) та рентгеноструктурного аналізу також підтверджують структуру комплексів залізо-ліганд та їх адсорбцію на вибраних лігандах (целіт, целюлоза, бентоніт, активоване вугілля, вуглецеві наночастинки). Адсорбція Fe(III) комплексами Fe-ліганду (FeLC) на адсорбентах у водному розчині була вищою, ніж адсорбція тільки іонів металів. У порівнянні з невуглецевими вуглецеві адсорбенти (вуглецеві наночастинки та активоване вугілля) показали вищу адсорбцію FeLC. Дослідження атомно-адсорбційної спектроскопії показали, що комплекс Fe-валіну (Fe(III)-Val) продемонстрував максимальну адсорбцію (1719,18 мг/кг) порівняно з іншими зразками. Дослідження методом енергодисперсійної рентгенівської спектроскопії підтвердили 2,16-кратне збільшення адсорбції комплексу Fe(III)-Val порівняно з іонами чистих металів. Поточна стратегія забезпечує ефективний прототип для очищення води, забрудненої Fe(III).

Оптимізація процесу електрокоагуляції для видалення хрому зі штучно створеної води з використанням методології поверхні відгуків / А. Амітеш, Д. Дохаре, Г. Йоті [та ін.] // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 5(295). – С. 555-567.

P/516

Це дослідження має на меті спробу видалити Cr(VI) зі штучно створеної стічної води за допомогою процесу електрокоагуляції, де неіржавна сталь використовується як витратний електрод. Центральне композиційне планування методології поверхні відгуку застосовується для оптимізації різних робочих параметрів, в тому числі початкове значення рН (рН_i 1,5–9,5), густина струму (j : 20,75–104,15 А/м²), проміжок між електродами (g : 1,5–2,5 см) і тривалість очищення (t : 0–30хв), для видалення Cr(VI) зі штучної води. Високий коефіцієнт детермінації для хрому Cr(VI) ($R^2 = 0,9922$) був визначений шляхом дисперсійного аналізу (ANOVA) між експериментальними даними та прогнозованими даними з використанням моделі регресії другого порядку. Максимальний рівень видалення Cr(VI) (88,9%) був досягнутий при оптимальних умовах (рН 3,5; $j = 83,3$ А/м²; $g = 1,75$ см і $t = 24$ хв) згідно з результатами дисперсійного аналізу. Згаданий аналіз включав аналіз піни та осадів.

Очищення стічних вод молокопереробної промисловості сумішевими сорбентами / Г. В. Сакалова, О. М. Сандул, А. П. Ранський, Т. М. Василінич // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 3(174). – С. 14-20.

P/0126

Запропоновано удосконалений спосіб регенерації та активування відпрацьованого сумішевого сорбенту, який застосовується у харчовому виробництві на стадії освітлення цукрових сиропів. Регенерацію і активування сумішевого сорбенту, що містить активоване вугілля і кізельгур, здійснювали розчином лугу (KOH, NaOH) з масовою часткою 0,5...1 % та розчином мінеральної кислоти (HNO₃, HCl) з масовою часткою 1...4 %. Встановлено, що використання розчину лугу та мінеральної кислоти максимальної дослідженої концентрації дозволяє досягти значення сорбційної ємності, яку мав сумішевий сорбент до його технологічного використання у виробничому процесі (свіжий сумішевий сорбент). Досліджено можливість повторного використання регенованого сумішевого сорбенту для очищення стічних вод молокопереробних підприємств від органічних забруднювачів, а саме молочної та 2-амінопропіонової кислот. Досліджено механізм процесу сорбції у динамічних умовах на лабораторній установці колонного типу. Встановлено, що ступінь вилучення регенованим сумішевим сорбентом молочної та 2-амінопропіонової кислот становить 95 % та 96 % відповідно. Найвищий ступінь вилучення для молочної кислоти досягався за 200 с, а для 2-амінопропіонової кислоти – за 175 с. Показано, що ефективність регенованого сумішевого сорбенту для вилучення молочної та 2-амінопропіонової кислот практично не відрізняється від ефективності свіжого сумішевого сорбенту. На основі проведених досліджень зроблено висновок, що регенерація відпрацьованого сумішевого сорбенту, що містить активоване вугілля і кізельгур, дозволяє відновити його сорбційну ємність та ефективно використовувати його на стадії доочищення стічних вод харчових виробництв для вилучення забруднювачів органічного походження.

Паланівел П. Д. Дослідження властивостей біосорбції кореня водяного гіацинта при очищенні текстильних і синтетичних стічних вод / П. Д. Паланівел, П. Харіхаран, К. Агіландесварі // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 4(294). – С. 442-462.

P/516

Причиною забруднення води головним чином є стічні води текстильного виробництва. Високотоксичні та небіорозкладні забрудники в таких стічних водах становлять серйозний виклик для видалення таких сполук, які в результаті можуть загрожувати довкіллю. Ефективна технологія біосорбції може бути дієвим методом для мінералізації небезпечних забрудників (контамінантів) зі стічних вод. Водяний гіацинт – один із кількох недорогих адсорбентів, який є швидко ростучою і широко розповсюдженою рослиною, що забезпечує високі швидкості видалення забрудників. Для активації цього біосорбенту застосовували каталізатор, що має назву цетилтриметиламоній бромід. Ідеальні умови для статистично значимих параметрів, в тому числі температури, рН, дози сорбенту та тривалості контакту, були отримані завдяки застосуванню центрального композиційного плану методології поверхні відгуку та використанню адсорбату як синтетичної стічної води.

738951 R

54

Полімер-неорганічні нанокompозити на основі кремнеземів і природних мінералів України для очищення стічних вод від іонів токсичних металів [Текст] : монографія / [Е. Яновська, І. Савченко, Л. Втерік, О. Кичирук] ; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. - Київ : ВПЦ "Київський ун-т", 2023. - 336 с. : рис., табл., граф. - Бібліогр.: с. 304-330 (233 назви). Автори зазнач. на звороті тит. арк.



Монографія складається із шести розділів, кожен із яких присвячений окремому типу синтезованих авторами композитів. Узагальнюються результати досліджень у галузі синтезу і сорбційних властивостей щодо іонів токсичних металів (Mo, W, V, Cr, Mn, Fe, Cu, Cd, Pb) полімер-мінеральних композитних матеріалів на основі кремнеземів і природних алюмосилікатів України.

Юрлова Л. Ю. Використання поверхнево-активних речовин різної природи для ультрафільтраційного вилучення іонів кобальту(II) із забруднених вод / Л. Ю. Юрлова, І. Ю. Романюкіна // Хімія і технологія води. – 2023. – Т. 45, № 5(295). – С. 608-614.

P/516

Важкі метали (ВМ) – одна з найнебезпечніших груп неорганічних екоотоксикантів, які можуть мати мутагенний та токсичний вплив на усі об'єкти біосфери. Потрапивши у живий організм, ВМ здатні накопичуватися у різних тканинах та органах, що може спричинити їх дисфункцію.

До ефективних методів вилучення іонів важких металів із забруднених вод належить баромембранне розділення у поєднанні з іншими фізико-хімічними процесами.

У даній роботі досліджено можливість використання аніонної поверхнево-активної речовини натрійдодецилсульфату (НаДДС) та неіонної трет-октилфенілового ефіру поліетиленгліколю (Тритону X-100) для очистки забруднених вод від Со(II) методом ультрафільтрації.

Ялова А. М. Моніторинг коагуляційного очищення стічних вод процесів металургійного виробництва / А. М. Ялова, Н. В. Бондар // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2024. – № 2(173). – С. 33-38.

P/0126

В останні роки проблема стічних вод від металургійних підприємств набуває все більшої гостроти та актуальності у всьому світі, зокрема і в Україні. У процесі проведення виробничої діяльності сучасне металургійне підприємство споживає чималу кількість води, більша частина якої в результаті стає забрудненою різними речовинами. У разі, попадання їх в навколишнє середовище екології завдається величезна та непоправна шкода, і тому стічні води підлягають обов'язковому очищенню. Щоби забезпечити очищення, необхідно використати спеціальне обладнання та технологічні комплекси, за допомогою яких досягаються встановлені нормативи забруднення стоків, визначені у відповідних документах.

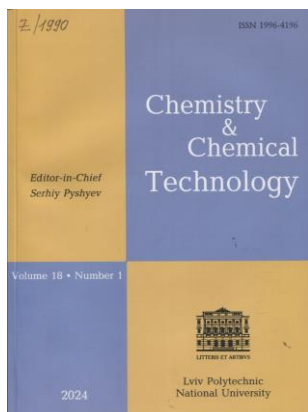
Основною метою роботи є оцінка ефективності титанвмісних коагулянтів у процесах очищення вод високотемпературних металургійних процесів від зважених речовин. Вибір об'єкта обумовлений величезними обсягами утворення стічних вод та високим ступенем їхнього забруднення.

Джерелом багатьох екологічних проблем, пов'язаних з утилізацією стічних вод є металургійні підприємства. Технологічні процеси виробництва практично всіх напрямів металургії припускають утворення стоків, забруднених різними речовинами.

На сьогодні промислове забруднення стічних вод є однією з найсуттєвіших загроз екологічному стану довкілля. Антропогенні фактори забруднення стічних вод досить різноманітні і призводять до наявності в них механічних, хімічних та біологічних домішок, зазвичай, вони містяться в стоках комплексно, в різних концентраціях, що суттєво ускладнює вирішення проблеми очищення стічних вод.

Промислові підприємства, згідно з чинним законодавством, повинні обов'язково використовувати очисні споруди, що дозволяють нейтралізувати негативний вплив стоків. Ця вимога, на жаль, далеко не завжди виконується у Повному обсязі.

В рамках роботи проведено оцінку можливості реагентного очищення пластових стічних вод з використанням традиційних (оксихлорид алюмінію) та інноваційних (комплексних титанвмісних) коагулянтів. Встановлено, що домішка сполук титану дозволяє майже у 2 рази знизити ефективну дозу оксихлориду, з незначною втратою ефективності очищення (трохи більше 5 %).



Konanets R. Nonlinear Isotherm Adsorption Modelling for Copper Removal from Wastewater by Natural and Modified Clinoptilolite and Glaucosite = Нелінійне моделювання ізотерми адсорбції для міді із стічних вод природним та модифікованим клиноптилолітом і глауконітом / R. Konanets, K. Stepova // Chemistry & Chemical Technology. – 2024. – Vol. 18, № 1. – P. 94-102.

Z/1990

Представлено результати адсорбції іонів Cu^{2+} на природному та термічно обробленому та НВЧ-опроміненому клиноптилоліті та глауконіті. Проведено експерименти з рентгенівської фотоелектронної спектроскопії зразків. Залежність між адсорбованою речовиною та рівноважною концентрацією в стічних водах описано чотирма двопараметричними та чотирма трипараметричними моделями ізотерм адсорбції.

Parameters of Aerobic Biocomposting of Various Age Wastewater Sludge with the Addition of Plant Raw Materials = Параметри аеробного біокомпостування осадів стічних вод різного віку з додаванням рослинної сировини / M. Malovanyu, I. Tymchuk, V. Sliusar [and as.] // Chemistry & Chemical Technology. – 2024. – Vol. 18, № 1. – P. 76-82.

Z/1990

Десятиліттями накопичені осади стічних вод (ОСВ) на каналізаційних очисних спорудах (КОС) України становлять значну екологічну небезпеку. У європейських країнах переважними методами поводження з осадом на очисних спорудах є термічне висушування та спалювання осаду, які потребують значних початкових і поточних витрат. В Україні економічно вигіднішим та енергоефективнішим рішенням є аеробне біокомпостування осадів стічних вод, у результаті якого утворюється органо-мінеральна суміш. Залежно від вхідного осаду, ця суміш може бути використана для рекультивації земель і рекультивації полігонів. Капітальні витрати, пов'язані з впровадженням біокомпостування, у 3–5 разів нижчі, ніж при сушінні, й у 8–10 разів нижчі, ніж при спалюванні. Отриманий компост містить достатню кількість поживних речовин, необхідних для росту і розвитку рослин. Широке дослідження показали, що використання органо-мінеральних добрив, отриманих із ОСВ, збільшує вміст гумусу та підвищує врожайність сільськогосподарських культур. Тим не менш, пошук оптимальних методів впровадження біокомпостування для виробництва універсальних субстратів для різних проектів біологічної рекультивації залишається дуже актуальним.