



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА  
БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ

*ІНФОРМАЦІЙНО-БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ВІДДІЛ*

*Бібліографічний  
список № 6886*

УДК 620.22:669.018

**НОВІ МАТЕРІАЛИ ТА НАНОТЕХНОЛОГІЇ  
В МЕТАЛУРГІЇ**

*Монографії,  
журн. статті,  
автореф. дис.  
2014 - 2019 рр.*

*84 назви укр. та  
рос. мовами*

Київ – 2020

У тематичному бібліографічному списку подано огляд спеціальних процесів в порошковій металургії. Розглянуто нові технології отримання металопорошкових та наноматеріалів для металургійної промисловості, їх структура та фізико-хімічні властивості, особливості утворення нанорозмірних порошкових сполук металів.

Видання включає бібліографічні описи журнальних статей, наукових монографій та авторефератів дисертацій, а також містить анотації до журнальних статей та монографій.

**З питань замовлення звертайтеся:**

03680, МСП, Київ-150, вул. Антоновича, 180, інформаційно-бібліографічний відділ

<http://www.dntb.gov.ua>

e-mail: [ibo@gntb.gov.ua](mailto:ibo@gntb.gov.ua)

1. Агравал П. Г. Термодинамические свойства расплавов железа с титаном, цирконием и гафнием / П. Г. Агравал // Порошковая металлургия. – 2016. – № 11/12. – С. 93-104. P/251

Двухкомпонентные сплавы железа с титаном, цирконием и гафнием и сложные композиции на их основе представляют значительный интерес в связи с разработкой и промышленным получением нанокристаллических и аморфных сплавов с особыми магнитными и механическими свойствами.

2. Атлуханова Л. Отверждение эпоксиполимеров в присутствии углеродных нанотрубок / Атлуханова Л. // Нанотехнологии: наука и производство. – 2018. – № 4. – С.13-23.

P/2199

Процесс отверждения эпоксиполимеров в отсутствие и при наличии углеродных нанотрубок исследован в рамках скейлингового подхода. Каталитическое действие указанного нанонаполнителя обусловлено повышением степени однородности реакционной среды. Этот эффект реализуется только в том случае, если эффективная спектральная размерность реакционной среды ниже геометрической.

3. Бабун А. В. Порошковая металлургия бериллия: монография / А. В. Бабун, К. В. Ковтун. – Харьков : Синтекс, 2016. – 224 с.

P358082 621.7

4. Барабашко М. С. Низькотемпературна теплоємність чистих та допованих простими газами вуглецевих наноматеріалів : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. фіз.-мат. наук : спец. 01.04.09 Фізика низьких температур / Барабашко М. С. ; НАН України, Фізико-техн. ін-т низьких температур імені Б. І. Веркіна. – Х., 2016. – 20 с.

K 126877 621.7

5. Бармин А. А. Развитие нанотехнологий и наносистем для ракетно-космической техники, создаваемой до 2025 года и на период до 2030 года / Бармин А. А., Костиков В. И. // Нанотехнологии: наука и производство. – 2018. – № 4. – С. 3-12. P/2199

Проанализированы основные тенденции развития нанотехнологий и наносистем в ракетно-космической области в НАСА, определены их приоритетные области разработок

6. Беліков С. Б. Композиційні матеріали в авіабудуванні / Беліков С. Б. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2017. – №2. – С. 32-40. P/1242

На основі власних досліджень та літературних даних наведена інформація щодо основних властивостей (питомі міцність та модуль пружності, границя втоми, коефіцієнт інтенсивності напружень, густина та ін.) сучасних композиційних матеріалів. Розглянуто перспективи використання композиційних матеріалів у авіабудуванні та в інших галузях промисловості.

7. Білоус С. Б. Теоретичне та експериментальне обґрунтування складу, технології і дослідження лікарських засобів антимікробної дії на основі наноматеріалів : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра фармац. наук : спец. 15.00.01 "Технологія ліків, організація фармацевтичної справи та судова фармація" / Білоус С. Б. ; МОЗ України, Львівський нац. мед. ун-т імені Д. Галицького. – Львів, 2019. – 44 с. К 720622 61

8. Бритун В. Ф. Утворення карбїду кремнію при ударному стисненні сумішей кремнію з різними структурними модифікаціями вуглецю / В. Ф. Бритун, О. В. Курдюмов // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 23-29. P/251

Досліджено процес взаємодії кремнію з різними структурними модифікаціями вуглецю при ударному стисненні, яке проводили в циліндричних ампулах збереження. Вміст фаз в продуктах ударного стиснення визначали методами рентгенофазового аналізу. Розраховано тиск і температуру процесу. Встановлено, що ступінь взаємодії кремнію з графітом і сажею залежить від складу суміші.

9. Васільєв О. О. Термодинамічні властивості гексагонального дисульфїду молібдену, розраховані з перших принципів /О. О. Васільєв // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 133-142. P/251

Розраховано стандартні значення теплоємності, ентропії, ентальпії та ентальпії утворення гексагонального дисульфїду молібдену  $2H-MoS_2$  з перших принципів з використанням теорії функціоналу електронної густини. Значення перших трьох величин добре узгоджуються з надійними експериментальними, відхилення не перевищують 2%. Стандартне значення ентальпії утворення занижене, порівняно з експериментальним.

10. Веремій Ю. П. Генерація вуглецевих наноматеріалів в нерівноважній плазмі поперечних розрядів : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. фіз.-мат. наук : 01.04.08 "Фізика плазми" / Веремій Ю. П. ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, КНУ ім. Т. Шевченка. – К., 2012. – 19 с. К 94746 53

11. Волкогон Г. М. Порошковая металлургия – основа развития нанотехнологических процессов / Г. М. Волкогон, Д. А. Ледовской // Нанотехнологии: наука и производство. – 2018. – № 1. – С. 20-35.

P/251

Дан обзор современных тенденций в развитии нанотехнологий, производства нанопорошков и их использования для объемных изделий.

12. Волкогон Г. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез ультра- и наноразмерных порошков тугоплавких соединений / Волкогон Г. // Нанотехнологии: наука и производство. – 2018. – № 4. – С. 33-37.

P/2199

Приведен обзор получения различных нанопорошков методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза.

13. Гайдук С. В. Оптимізація складу ливарного жароміцного нікелевого сплаву для виготовлення литих робочих лопаток методом спрямованої (моно) кристалізації для перспективних газових турбін / Гайдук С. В., Мілонін Є. В., Наумик В. В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 30-38.

P/1242

Розрахунково-аналітичними методами розроблений склад нового економнолегованого жароміцного нікелевого сплаву для виготовлення литих лопаток методом спрямованої (моно) кристалізації, який не містить в своєму складі дорогого імпортного ренію.

14. Гетьман О. І. Застосування реологічної теорії спікання В. В. Скорохода для аналізу кінетики спікання порошків вольфраму / О. І. Гетьман // Порошкова металурія – 2019 - № 7/8. – С. 3-35.

P/251

Проаналізовано опубліковані роботи В.В. Скорохода, присвячені експериментальному і теоретичному дослідженню спікання дисперсних порошків. Продемонстровано застосування реологічної теорії спікання В.В. Скорохода для аналізу кінетики спікання дисперсних порошків вольфраму. спікання реальних порошкових тіл. Зроблено висновок про превалюючий вплив структуроутворюючих процесів на кінетичні та термодинамічні фактори ущільнення при спіканні.

15. Глотка О. А. Оцінка високотемпературної корозії жароміцних сплавів на нікелевій основі / Глотка О. А., Гайдук С. В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2019. – № 1. – С. 6-11.

P/1242

В результаті аналізу і обробки експериментальних даних запропоновано співвідношення легуючих елементів для оцінки корозійної стійкості, яке враховує комплексний вплив основних компонентів сплаву. Так як ВТК

пов'язана з присутністю тих чи інших елементів в сплаві і їх концентрацією, то співвідношення КПС дозволяє більш адекватно оцінювати, для багатокomпонентних нікелевих систем, середню швидкість корозії для різних температур.

16. Глотка О. А. Прогнозування температурних інтервалів кристалізації і гомогенізації в монокристалічних жароміцних нікелевих сплавах / Глотка О. А., Гайдук С. В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 25-29. P/1242

Проведено моделювання температурних характеристик монокристалічних жароміцних нікелевих сплавів. Наведено співвідношення легувальних елементів і регресійні моделі за допомогою яких можливо прогнозувати ширину температурного інтервалу кристалізації і оптимальну температуру гомогенізації для конкретного сплаву.

17. Горбань В. Ф. Фізико-механічні характеристики високоентропійних сплавів та металів, що входять до їх складу, в умовах тертя при малих швидкостях ковзання / В. Ф. Горбань, І. М. Закієв, Д. В. Куриленко // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 23-28. P/251

Досліджено фізико-механічні характеристики високоентропійних сплавів і металів, що входять до їх складу, в умовах тертя при малих швидкостях ковзання в парі з алмазом на повітрі без змащення. Тертя здійснювали при швидкості 16 мм/с і навантаженні на алмаз. Визначено, що з ростом коефіцієнта тертя спостерігається тенденція до підвищення зносу металів і сплавів.

18. Гречанюк М. І. Отримання гранульованого реліту методом надшвидкого електронно-променевого випаровування / М. І. Гречанюк, О. В. Хоменко // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 68-81. P/251

Вивчено умови отримання реліту в гранульованому вигляді методом вибухового випаровування–конденсації у вакуумі при використанні електронно-променевих технологій. Встановлено, що при осадженні матеріалу на охолоджувані поверхні можливо рафінування продуктів осадження від металевих і неметалевих домішок із високою пружністю парів.

19. Грешта В. Особливості вибору лігатури для підвищення експлуатаційних властивостей ущільнювальних покриттів деталей турбіни газотурбінних двигунів / Грешта В. Л., Ткач Д. В., Сотніков Є.

Г. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 25-31. P/1242

Проаналізовано можливості покращення властивостей покриття типу КНА-82 із експлуатаційною стійкістю до температур 900–950°C. Підвищення високотемпературної стійкості і, загалом, комплексу фізико-механічних властивостей покриттів типу КНА-82 може забезпечуватись удосконаленням їх хімічного складу при використанні окремих лігатур з рідкісноземельними металами, які б сприяли покращенню термічної стійкості поверхневих оксидних шарів з одночасною реалізацією контрольованих поетапних фазових перетворень, спрямованих на поліпшення ерозійної стійкості та міцності сформованих покриттів.

20. Григоренко Г. М. Структуроутворення в процесі плазмо-дугового напилення покриттів при використанні дроту з порошковими наповнювачами / Г. М. Григоренко, Л. І. Адєєва // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. С. 82-97. P/251

Досліджено закономірності формування структури та фазового складу покриттів, отриманих при оптимальних режимах плазмово-дуговим методом при використанні порошкових дротів зі сталеву оболонкою. Встановлено, що основою покриттів є феритна матриця, легована Cr, В, С та зміцнена дисперсними частинками, а також частинками карбиду бору.

21. Григорьев С. М. Порошковая металлургия легирующих и композиционных материалов: монография / С. М. Григорьев, В. А. Скачков, О. Р. Бережная. – Запорожье : Запорожский нац. Ун-т, 2017. – 738 с. P359539 621.7

22. Джаббарі А. Х. Поєднання механічного і електромагнітного перемішування для розподілу наночастинок оксиду алюмінію в композитах з магнієвою матрицею / А. Х. Джаббарі // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 144-156. P/251

Для отримання металоматричних нанокомпозитів розроблено новий метод перемішування, в якому одночасно використано два різні способи - механічне і електромагнітне перемішування. Для руйнування наноагломератів належним чином лише механічне перемішування може бути недостатнім. Крім того, цей метод створює в композитах небажану пористість і газозахоплення. З іншого боку, електромагнітне перемішування як свого роду об'ємна сила (без значних напружень зсуву) може бути використано до затвердіння.

23. Джуган А. А. Получение качественных порошковых материалов с несферической формой частиц из деформированных заготовок / Джуган А. А., Ольшанецкий В. Е., Овчинников А. В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 114-116. P/1242

Применение титана во многих отраслях промышленности, как производство медицинского оборудования, эндопротезирование, высокоточное машиностроение, авиационная и космическая промышленность, повышает высокий интерес к титану и сплавам на его основе.

24. Джуган А. А. Применение титановых порошков с несферической формой частиц при изготовлении изделий методами 3D печати / Джуган А. А., Ольшанецкий В. Е., Овчинников А. В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2019. – № 1. – С. 52-55. P/1242

Отработана технологическая цепочка получения титановых порошковых материалов с несферической формой частиц, которые удовлетворяют требованиям к сырью для аддитивных технологий. Определены основные технологические параметры процессов гидрирования исходных заготовок их механического измельчения и последующей глубокой дегазации. Получены экспериментальные образцы в виде колец, изготовленные с использованием титановых порошков несферической формы, с применением опытной установки для 3D печати.

25. Ершов А. В. Оценка распределения остаточных механических напряжений в плазменных покрытиях / Ершов А. В., Лоскутов С. В., Зеленина Е. А. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 78-83. P/1242

Предложен метод определения остаточных напряжений путем использования результатов измерений механических характеристик плазменного покрытия. Исследованы механические характеристики порошкового хромоникелевого покрытия при испытании на изгиб. Обнаружено отличие когезионной прочности внешних и внутренних слоев покрытия. Для расчета остаточных напряжений использовались полученные значения когезионной прочности отслоенного покрытия и несущей способности покрытия сцепленного с подложкой. Показано, что для покрытия сцепленного с подложкой, несущая способность меньше когезионной прочности. Обосновано предположение о том, что остаточное напряжение определяется разностью между когезионной



прочністю и несущей способностью покрытия. Найдено распределение остаточных напряжений по толщине плазменного покрытия и величину остаточного напряжения в зоне контакта с подложкой.

26. Згалат-Лозинський О. Б. Структуроутворення та формування властивостей зносостійких композиційних наноматеріалів на основі нітридних фаз із застосуванням технологій електроспінання : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра техн. наук : спец. 05.16.06 "Порошкова металургія і композиційні матеріали" / Згалат-Лозинський О. Б. ; НАН України, Ін-т проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича. – К., 2017. – 38 с. К 126877 62

27. Зурнаджи В. И. Влияние мартенсита на кинетику бейнитного превращения в сталях 60С2ХФА / Зурнаджи В. И. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2017. – № 2. – С. 23-28. P/1242

Описано влияние подстуживания ниже точки Мн (до 160°C и 200 °С) на кинетику бейнитного превращения в сталях 60С2ХФА и 55С3Г2ХФМБА при изотермической выдержке в диапазоне 225–350 °С. Показано, что в большинстве случаев появление мартенсита ускоряет начало превращения, но приводит к замедлению его окончания или приостановке за счет стабилизации аустенита.

28. Іванова І. І. Вплив технологічних та структурних чинників на механічні властивості титану, спеченого з його гідриду / І. І. Іванова, Ю. М. Подрезов // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 29-39. P/251

Досліджено вплив попереднього розмелу гідриду титану та температури спікання на механічні властивості титану. Встановлено, що на рівень властивостей титану максимально впливає інтенсивність попереднього розмелу порошків. Вплив температури спікання менш однозначний: існують дві температурні області з різною залежністю механічних властивостей від температури.

29. Ільків Б. І. Вплив структурного стану вуглецевих наноматеріалів на їх електронну структуру : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. фіз.-мат. наук : спец. 01.04.07 "Фізика твердого тіла" / Ільків Б. І. ; НАН України, Ін-т проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича. – К., 2014. – 20 с. К 108993 53

30. Калинина Н. Е. Повышение технологических свойств свариваемых алюминиевых сплавов модифицированием дисперсными композициями / Калинина Н. Е., Давидюк А. В., Калинин В. Т. // Нові матеріали і

технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 81-85.  
P/1242

Разработана методика приготовления порошкового модификатора на основе карбида кремния в таблетированном виде. Проведен ряд опытных плавок сплавов 1201 и 2219. Проведен анализ технологических свойств алюминиевых сплавов до и после модифицирования: жидкотекучести, склонности к образованию горячих трещин, герметичности.

31. Кива Д. С. Порошковая металлургия на рубеже веков: новые аспекты, понятия и определения / Д. С. Кива, С. А. Бычков, О. Ю. Нечипоренко, И. Г. Лавренко. – Киев : КВИЦ, 2014. – 192 с. С 20448 621.7

Книга предназначена для студентов, аспирантов и инженерно-технических работников, специализирующихся в области порошковой металлургии.

32. Кива Д. С. Специальные технологии и материалы порошковой металлургии / Д. С. Кива, С. А. Бычков, О. Ю. Нечипоренко, И. Г. Лавренко. – Киев : КВИЦ, 2017. – 661 с.

С 20395 621.7

В книге рассмотрены специальные процессы порошковой металлургии, отличные от традиционных технологий, описаны новые методы получения порошковых материалов.

33. Кирюханцев И. Исследование триботехнических характеристик покрытий  $\text{Cr-Al-C}(n)$  и  $\text{Ti-Al-C}(n)$ , содержащих мах-фазы / Кирюханцев И, Корнеев Ф. В., Шевейко А. Н. // Нанотехнологии: наука и производство. – 2018. – № 4. – С.13-23. P/2199

Представленный материал посвящен вопросу получения покрытий со структурой МАХ-фаз, а также исследованию их структуры и трибологических свойств в том числе при повышенных температурах.

34. Кір'ян І. Топологічні характеристики локальної структури неупорядкованих вуглецевих наноматеріалів : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. фіз. – мат. наук : спец. 01.04.07 "Фізика твердого тіла" / Кір'ян І. М.; НАН України, Ін-т металофізики імені Г. В. Курдюмова. – К., 2013. – 22 с. К 99462 51

35. Кістерська Л. Д. Дослідження наночастинок срібла та міді методом електронної та атомно-силової мікроскопії / Л. Д. Кістерська, О. Б.

Логінова // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С.13-22.

P/251

Методами електронної й атомно-силової мікроскопії досліджено наносуспензії срібла у харчовому гліцерині (концентрація 50 мг/л) та суміші срібла і міді (концентрація 85 та 25 мг/л відповідно), а також наночастинки срібла та міді, безпосередньо нанесені на поверхню кремнієвої підкладка за допомогою локалізованого іонно-плазмового розпилення при катодних напругах 1000 та 1600 В.

36. Кістерська Л. Д. Створення антибактеріальної поверхні частинками наносрібла на імплантатах із біоактивним покриттям / Л. Д. Кістерська, О. Б. Логінова // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 86-94.

P/251

Методами електронної мікроскопії досліджено наночастинки срібла, безпосередньо нанесені на поверхню гідроксиапатиту плазмовим диспергуванням у вакуумі. Вивчено бактерицидну активність наносрібла на кісткових імплантатах щодо патогенів *Pseudomonas aeruginosa*.

37. Клименко В. М. Електрозарядне спікання пористих матеріалів з волокон корозійностійкої сталі 1X18H9T / В. М. Клименко // Порошковая металургия. – 2019. – № 1/2. – С. 31-39.

P/251

Встановлено, що в процесі традиційного пічного спікання пористих волокнових матеріалів із корозійностійкої сталі 1X18H9T відбувається аномальне зростання зерна з утворенням бамбукоподібної структури волокна, що значно погіршує механічні властивості цих матеріалів для виготовлення зразків пористих матеріалів з волокон.

38. Козицька Т. В. Нейротоксичні ефекти наночастинок сульфідів кадмію та солі хлориду кадмію (морфофункціональне дослідження небезпеки наноматеріалів) : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 14.02.01 "Гігієна та професійна патологія" / Козицька Т. В. ; ДУ "Ін-т медицини праці НАМН України". – К., 2013. – 20 с.

К 102168 61

39. Колесніченко В. Г. Іскро-плазмові спікання нанопорошку фториду магнію / В. Г. Колесніченко // Порошковая металургия. – 2019. – № 7/8. – С. 45-54.

P/251

Досліджено поведінку наноструктурного  $MgF_2$  під час його ущільнення методом іскро-плазмового спікання. Дисперсний порошок отримано нітратним синтезом. Висока чистота та дисперсність синтезованого

порошку  $MgF_2$  дали змогу зберегти розмір зерен у матеріалі в діапазоні 300–500 нм та досягти високих щільності та прозорості.

40. Колобов Г. А. Жароміцні композити на металевій, інтерметалідній і керамічній основі / Колобов Г. А., Распорня Д. В., Осипенко А. В. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2019. – № 1. С. 87-89. P/1242

Роботи з підвищенням жаростійкості матеріалів для виробництва деталей для виробництва авіаційних та ракетних двигунів ведуться у різних напрямках, спрямованих на створення композиційних матеріалів для газотурбінних двигунів.

41. Коцюбинський В. О. Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра фіз.-мат. наук : спец. 01.04.18 "Фізика і хімія поверхні" / Коцюбинський В. О. ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, ДВНЗ "Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника". – Івано-Франківськ, 2012. – 40 с.

К 90871 53

42. Кравцова Д. Ю. Електронна структура та фізико-хімічні властивості мета- і наноматеріалів : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. фіз.-мат. наук : 01.04.07 «Фізика твердого тіла» / Кравцова Д. Ю. ; МОН України, ДЗ Південноукр. Нац. пед. Ун-т імені К. Д. Ушинського. – О., 2018. – 16 с.

К 129565 53

43. Красовський В. П. Взаємодія монокристалів фторидів металів з титанмісткими розплавами / В. П. Красовський // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 82-97. P/251

Методом лежачої краплі вивчено змочування твердих підкладок титану рідкими фторидами літію та магнію в вакуумі. Встановлено, що в системах відбувається активна взаємодія між титаном і фтором зі зміненням профілю поверхні титанової підкладки – формуванням “лунки” в зоні контакту. Дослідження геометрії контактної межі в системі “твердий титан–рідкий фторид магнію” підтвердили можливість утворення газоподібних продуктів реакції взаємодії титану з фтором.

44. Кудь І. В. Особливості утворення нанорозмірних порошків твердих розчинів дисиліцидів перехідних металів періодичної системи елементів / І. В. Кудь, Л. І. Єременко, Л. С. Лихолід // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 22-32. P/521

Тверді розчини на основі дисиліцидів перехідних металів мають властивості, що перевищують властивості простих силіцидів, завдяки чому вони перспективні для використання в багатьох галузях

промисловості. Серед методів одержання означених твердих розчинів слід виокремити механосинтез завдяки можливості отримання сполук у вигляді нанорозмірних порошків без значних енерговитрат. Вивчення механізму перебігу реакцій у механохімічному реакторі дозволяє керувати процесом та одержувати продукти із заданими властивостями.

45. Лада П. Характеризація алюмомолібденових композитів, отриманих методом гелевого лиття / П. Лада // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 61-67. P/251

Вивчено металокерамічні композитні матеріали, отримані з використанням методу гелевого лиття. Через обмежені можливості виготовлення виробів складної форми класичними методами порошкової металургії (зокрема, ізостатичним або одновісним пресуванням) останнім часом у виробництві керамічних матричних композитів широко застосовуються колоїдні процеси і спечених зразків.

46. Лазечний І. М Карбідоутворення при відпуску цементованої сталі 13X3HBM2ФА та його вплив на властивості шару / Лазечний І. М., Степанова Л. П., Лисиця О. В., Палубінський О. Є. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2019. – № 1. – С. 12-19. P/1242

Досліджено вплив вхідної структури на процеси карбідоутворення при відпуску на вторинну твердість та властивості дифузійного шару сталі 13X3HBM2ФА. До основних результатів роботи варто віднести: - залежність хімічного складу карбідів від вхідної перед відпуском структури; - карбідна фаза цементованої сталі 13X3HBM2ФА, відпущеної із ВА стану, більш легована молібденом, вольфрамом, ванадієм.

47. Лаптев А. В. Про деякі напрямки підвищення якості твердих сплавів. Функціонально-градієнтні тверді сплави / А. В. Лаптев // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 60-79. P/251

Праналізовано дослідження щодо створення твердих сплавів з градієнтною структурою, тобто структурою, яка плавно змінюється по перерізу або об'єму зразка. Такі матеріали отримали назву функціонально-градієнтних твердих сплавів, і вони характеризуються підвищеною зносостійкістю при заданому рівні твердості.

48. Лисенко Н. А. Структура и свойства образцов, полученных методом высокоскоростной направленной кристаллизации из жаропрочного сплава / Лисенко Н. А. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2017. – № 2. – С. 7-13. P/1242

Химический состав жаропрочного никелевого сплава CMSX-4 PLUS соответствует требованиям стандарта ISO 17025. Механические (как до, так и после термообработки) и жаропрочные (после термообработки) свойства образцов ВНК соответствуют нормам. Микроструктура исследованных образцов является типичной для жаропрочных никелевых сплавов как в литом, так и в термообработанном состоянии. Карбиды и карбонитриды методом оптической микроскопии не обнаружены, что характерно для структуры низкоуглеродистых сплавов.

49. Мазур В. И. О контактном плавлении при перитектической кристаллизации стали / Мазур В. И. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 49-52. P/1242

Исследована микроскопическая кинетика многоступенчатого перитектического превращения в стали. Показано, что действие локальных диффузионных потоков атомов данного компонента вблизи фазовых границ противоположны по отношению к устойчивости  $\delta$  - фазы: после зарождения и роста аустенита на  $\delta$  - феррите, на границе  $\delta / \gamma$  начинается контактное плавление  $\delta + \gamma \rightarrow L$ . Затем жидкая прослойка затвердевает ( $L \rightarrow \gamma$ ). На новой границе  $\delta / \gamma$  контактное плавление с новым слоем  $\delta$  - феррита повторяется.

50. Мазур В. І. Вплив вмісту алюмінію на мікроструктуру і фазовий склад сплавів Ti-Si-Al евтектичного типу / Мазур В. І., Бірюкович Л. О. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2019. – № 1. – С. 37-45. P/1242

Вивчення мікроструктури, фазового складу та параметрів кристалічної решітки фазових складових композиційних сплавів системи Ti-Si-Al, які вміщують такі (наступні) фази:  $\alpha$ - Ti,  $Ti_5 Si_3$ , TiAl та  $Ti_3 Al$ . В експериментальних сплавах зафіксовано утворення двох двофазних ( $Ti_{2,9}Al_{2,1} + Ti_5 Si_3$ ) евтектик і однієї трифазної ( $\alpha$ -Ti +  $\gamma$  +  $Ti_5 (Si, Al)_3$ ). Визначено параметри кристалічних решіток і співвідношення часток фазових складових. Збільшення вмісту алюмінію в експериментальних сплавах призводить до зменшення об'єму елементарної комірки в результаті зменшення параметрів кристалічної решітки, і до збільшення для силіциду  $Ti_5 Si_3$ .

51. Малинов Л. С. Повышение механических свойств рессорнопружинных сталей получением многофазной структуры с метастабильным аустенитом / Малинов Л. С., Бутова Д. В., Малышева И. Е. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 61-66. P/1242

Закалка из МКИТ и низкий отпуск или изотермическая закалка при рациональных термовременных режимах их проведения позволяют получить в исследованных сталях (60С2А, 60С2ХФА, 65Г) дисперсную многофазную структуру с метастабильным остаточным аустенитом. Это обеспечивает исследованным сталям в одних случаях уровень механических свойств, соответствующий высокопрочному состоянию, в других – повышенную пластичность и ударную вязкость при таких же (в ряде случаев более высоких) прочностных свойствах, как у среднеуглеродистых сталей после улучшения.

52. Малишев В. В .Одержання порошків вольфраму та його карбїду / В. В. Малишев, Н. Ф. Кущевська // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 143-150. P/251

Розроблено спосіб переробки відходів твердих розчинів карбїду вольфраму–кобальту анодним розчиненням у потенціостатичному режимі в розчинах фосфорної кислоти. Запропоновано механізм їх розчинення залежно від значення потенціалу електрода. Розроблено спосіб екстракції вольфраму з вольфрамових концентратів із хлоридно-метасилікатних розплавів. Встановлено умови розділення вольфраму і рудних складових між речовинами, які не змішуються між собою.

53. Маслюк В. А. Отримання, структуроутворення і властивості зносостійких матеріалів “залізовуглецевий сплав – зернистий наповнювач із твердих сплавів” / В. А. Маслюк, Є. С. Караїмчук // Порошкова металургія. – 2019. – № 7/8. – С. 78-87. P/251

Досліджено умови отримання, формування структури і властивостей металоматричних матеріалів системи “залізовуглецевий сплав – зернистий наповнювач із безвольфрамових твердих сплавів”. Встановлено, що використання методу вакуумного всмоктування забезпечує практично суцільне заповнення міжчастинкових пустот розплавами металів і отримання композитів з розмірами частинок твердосплавного наповнювача 0,17–0,7 мм.

54. Мельниченко Т. В. Структура та властивості конденсованих металевих наноматеріалів, отриманих електронно-променевим випаровуванням у вакуумі : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра техн. наук : спец. 05.02.01 "Матеріалознавство" / Мельниченко Т. В.; Ін-т електрозварювання імені Є. О. Патона НАН України. – К., 2018. – 44 с. K 714067 53

55. Милонин Е. В. Разработка состава литейного безрениевого жаропрочного никелевого сплава для изготовления лопаток методом

направленной кристаллизации / Милонин Е. В., Малиновский П. Е. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 76-80. P/1242

На основе серийного сплава ЖС32-ВИ расчётно-аналитическими методами разработан состав нового эконмнолегированного жаропрочного никелевого сплава для изготовления литых лопаток методом направленной кристаллизации, который не содержит в своем составе дорогостоящего импортного рения и за счёт этого существенно дешевле своего серийного прототипа.

56. Михайлов В. В. Синтез карбідних фаз у поверхневих шарах металів при електроіскровому легуванні графітом та перехідними металами / В. В. Михайлов, Н. М. Казак // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 68-81. P/251

Вивчено процес синтезу карбідних фаз у поверхневих шарах деяких сталей (конструкційних та інструментальних) і титану при електроіскровому легуванні електродами з графіту та перехідних металів: Ti, Cr, Mo, W. Використано різні технологічні схеми обробки компактними електродами і порошками цих матеріалів.

57. Мініцький А. В. Капсулювання порошкових сумішей із замороженим флюїдом за допомогою пресування / А. В. Мініцький // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 151-160. P/251

Вперше проведено пресування в сталевій прес-формі отриманого заморожуванням при  $-(6-8)$  °С композиту, що складається з льоду і суміші порошку заліза із стеаратом цинку. Встановлено, що пористість і тиск виштовхування отриманих з нього брикетів близькі до таких при сухому пресуванні при кімнатній температурі. Вперше випробувано капсулювання заморожених ядер, що складаються із льоду і різних порошків.

58. Міщенко В. Г. Поверхнєве зміцнення хромистих мартенситно-феритних сталей / Міщенко В. Г. / Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2017. – № 2. – С. 41-45. P/1242

Викладено закономірності формування поверхневого дифузійного шару з підвищеними фізико-механічними властивостями привисокотемпературній цементації хромистих мартенситно-феритних сталей. Досліджено вплив температури та часу витримання на процес структуроутворення.

59. Могильний Г. С. Залізо та його сполуки у вуглецевих наноматеріалах : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. фіз.-мат. наук : спец. 01.04.07



"Фізика твердого тіла" / Могильний Г С.; НАН України, Ін-т металофізики ім. Г. В. Курдюмова. – К., 2010. – 22 с. К 81717 638

60. Наумовец П. Г. Наноразмерные системы и наноматериалы: исследования в Украине : П. Г. Наумовец . – Киев : Академперіодика, 2017. – 768с. С20560 62

61. Ненароков В. К Тугоплавкие эмали для авиационной техники / Ненароков В. К., Грешта В. Л., Леховицер З. В., Ольшанецкий В. Е. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 68-71. P/1242

Появление жаропрочных сплавов, предназначенных для эксплуатации при температурах до 1200–1250 °С, требует разработки новых жаростойких эмалевых покрытий. Разработка новых ресурсных покрытий происходит за счет модифицирования серийных тугоплавких эмалевых покрытий.

62. Ніраж Шарма. Отримання магнієвого сплаву методом порошкової металургії та його характеристика / Ніраж Шарма // Порошкова металурґія. – 2019. – № 3/4. – С. 51-59. P/251

Зроблено спробу виготовити зразок магнієвого сплаву методом порошкової металургії. Зважаючи на чутливість матеріалу, зроблено правильний вибір середовища спікання. Магнієвий порошок разом з іншими порошками змішували у високоенергетичному кульовому млині. Досліджено вплив вихідних параметрів, таких як ущільнення, температура та тривалість спікання, на пористість, мікротвердість.

63. Орлов В. Л. Нанотехнологии в великобританії / Орлов В. Л. // Нанотехнологии: наука и производство. – 2018. – № 4. – С. 33-37.

P/2199

Проанализированы последние разработки в нанотехнологиях в Великобритании в таких областях как космическая, медицинская, легкая промышленность.

64. Панов В. С. Аналитический обзор современных промышленных твердых сплавов / Панов В.С. // Нанотехнологии: наука и производство. – 2018. – № 4. – С. 13-23. P/2199

Приведены результаты отечественных предприятий и зарубежных фирм касающиеся современных типовых и нетиповых промышленных твердых сплавов, их состава, структуры, технологии и областей применения. Особо отмечены работы по новейшим достижениям в области нетиповых твердых сплавов.

65. Пастушенко К. Ю. Термодинамічні властивості сплавів системи Ni–Sb / К. Ю. Пастушенко, В. С. Судацова // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 124-126. P/251

Методом калориметрії вивчено термохімічні властивості сплавів системи Ni–Sb. За моделлю ідеальних асоційованих розчинів (IAP) розраховано термодинамічні властивості інтерметалідів і розплавів системи Ni–Sb. Мінімальне значення ентальпії змішування вивчених рідких сплавів що корелює з аналогічними літературними даними. З власних та відомих з літератури даних прогнозовано ентальпії утворення розплавів та моноствібідів ряду подвійних систем.

66. Плєскач В. М. Технології виробництва та використання керамоматричних композитів / Плєскач В. М., Ольшанецький В. Ю. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 106-107. P/1242

Композиційні матеріали сьогодні є одним з головних матеріалів сучасного промислового виробництва . Шляхом зміни складу і властивостей компонентів композиційного матеріалу можна отримати вироби із заздалегідь заданими технологічними та експлуатаційними властивостями.

67. Пухальская Г. В. Исследование диссипативных свойств и характеристик поверхностного слоя наноструктурированных покрытий пералопаток / Пухальская Г. В., Подгорский К. Н., Гликсон И. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 6-15. P/1242

Приведены результаты исследований диссипативных свойств наноструктурированных покрытий из меди и серебра рабочих поверхностей лопаток. Показано, что лопатки обладают большей демпфирующей способностью, чем исходные без покрытия; причем конденсаты из наноструктурированной меди приводят к большей диссипации энергии. покрытие не ухудшает качество поверхности и не приводит к изменению.

68. Рябичева Л. А. Технология изготовления медных изделий из волокнувого материала методами порошковой металлургии / Л. А. Рябичева, А. П. Скляр. – Луганск : Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2017. – 156 с. P341227 621.7

69. Семенцов Ю. І. Формування структури та властивостей  $sp^2$ -вуглецевих наноматеріалів і функціональних композитів за їх участі : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра фіз.-мат. наук : спец. 01.04.18

Фізика і хімія поверхні / Семенов Ю. І ; НАН України, Ін-т хімії поверхні імені О. О. Чуйка. – Київ, 2019. – 40 с. К 720323 54

70. Ситник Я. А. Магнітом'які прецизійні термомагнітні матеріали: отримання, властивості та застосування в техніці / Я. А. Ситник // Порошкова металургія. – 2016. – № 11/12. – С. 30-40 Р/251  
Наведено огляд сучасних магнітом'яких термомагнітних матеріалів, які використовують в електротехніці, електроніці і приладобудуванні.

71. Скачков В. А. Оценка электрохимического окисления многофазных металлов и сплавов / Скачков В. А., Воденникова О. С., Воденников С. А. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2019. – № 1. – С. 79-84. Р/1242

Разработаны конечные формулы для расчета уноса массы, толщины окисленного слоя и скоростей растворения отдельных фаз в процессе электрохимического окисления многокомпонентных металлов и сплавов. Экспериментально установлено изменение геометрической неоднородности трехфазного серого чугуна в процессе электрохимического окисления, Вычислена толщина окисления каждой фазы серого чугуна в заданных условиях электрохимического окисления. Разработана методика и определено удельное электрическое сопротивление электролита в процессе электрохимического окисления.

72. Скідін І. Е. Дослідження впливу металевого наповнювача термітної шихти на якісні показники сплаву, наплавленого методом СВС / Скідін І. Е. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2017. – № 2. – С. 66-70. Р/1242

Розглянуті технологічні параметри процесу наплавлення на металеву основу шару сталі або чавуну, отриманого у результаті СВС. Проведено комплексне дослідження впливу складу екзотермічної шихти й початкової температури поверхні основи, на яку здійснюється наплавлення, на якість термітного сплаву та з'єднання шарів.

73. Скороход В.В. Реологічна модель спікання та в'язка течія пористих матеріалів, які містять площинні дефекти / В. В. Скороход, М. Б. Штерн // Порошкова металургія. – 2019. – № 7/8. – С. 36-44. Р/251

Розглянуто процес в'язкої течії та спікання пористого матеріалу, який містить площинні дефекти. Аналіз процесу базується як на реологічній теорії В.В. Скорохода, так і на узагальненій континуальній моделі порошкового середовища. Особливості поведінки пористого матеріалу розглядаються в процесі спікання, суміщеного із одновісним розтягом. Зокрема, розглядається нейтральне спікання і обговорюється один із непрямих методів оцінки ефективного лапласівського тиску.

74. Слинько Г. І. Умови забезпечення роботоздатності рівнеміра рідини, що працює зависоких температур / Слинько Г. І., Цокотун П. В., Сухонос Р. Ф. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 108-111. P/1242

Вирішено задачу забезпечення працездатності електронного рівнеміра рідини при роботі в умовах з високих температур з використанням теплотехнічного методу.

75. Тимошенко Я. Г. Особливості структуроутворення кераміки на основі карбїду титану за участю лігатур із вмістом карбїду, нітриду кремнію та силїцидів залїза / Я. Г. Тимошенко, М. П. Гадзира // Порошкова металургія. – 2019. – № 3/4. – С. 80-85. P/251

Вивчено особливості структуроутворення кераміки на основі карбїду титану за участю синтезованих високодисперсних композиційних порошків у системі  $\text{SiC-Fe}_2\text{O}_3$ , як лігатури, при вільному спіканні. Встановлено, що високодисперсні частинки фаз лігатури сприяють формуванню однорїдної структури карбонїтриду титану  $\text{TiC}_{0,7}\text{N}_{0,3}$  та зміцненню отриманого матеріалу. Досліджено механїчні властивості отриманих матеріалів.

76. Ткаченко С. Н. Формирование защитных диффузионных слоев и покрытий на высокоуглеродистых материалах сильноэкзотермическим взаимодействием химических реагентов в конденсированной фазе / Ткаченко С. Н. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 1. – С. 67-75. P/1242

Изучены условия формирования защитных диффузионных слоев и покрытий на высокоуглеродистых материалах газотранспортной СВС-технологией. Получены сравнительные характеристики деталей, упрочненных в изотермических условиях и оптимальной технологией в условиях СВС. Разработанные составы порошковых СВС- смесей и технологический режим СВС- процесса формирования покрытий прошли испытания в промышленных условиях.

77. Ткаченко Ю. Г. Влияние условий активационной предобработки порошковых смесей на процессы формирования фазового состава горячепрессованных композиций / Ю. Г. Ткаченко // Порошковая металлургия. – 2018. – № 9/10. – С. 58-69. P/251

Показано, что в процессе "сухого" размол в порошковой смеси происходит механосинтез новых фаз. В процессе горячего прессования порошковых смесей происходит вторичное фазообразование.

78. Уманський О. П. Особливості отримання композиційних порошкових матеріалів та покриттів з них. / О. П. Уманський, В. Л. Сироватка // Порошкова металургія. – 2019. – № 5/6. – С. 137-143.

P/251

Досліджено структуру та властивості детонаційних покриттів і композиційних порошкових матеріалів різного складу, отриманих детонаційним методом. Встановлено, що при детонаційному напиленні отриманих покриттів поділ компонентів не відбувається. Це сприяє утворенню рівномірної дрібнодисперсної структури покриттів, подібній структурі композиційних матеріалів. Проведено порівняльні дослідження поведінки композиційних детонаційних покриттів в умовах сухого тертя в парі зі сталлю.

79. Федів В. І. Отримання, властивості та застосування наноматеріалів на основі напівпровідників CdS, CdTe, ZnO : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра фіз.-мат. наук : спец. 01.04.10 "Фізика напівпровідників і діелектриків" / Федів В. І. ; Чернів. нац. ун-т імені Юрія Федьковича. – К., 2014. – 44с.

К 111712 53

80. Хіст В. Фазові переходи, магнітні та сегнетоелектричні властивості оксидних наноматеріалів : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. фіз.-мат. наук : спец. 01.04.07 "Фізика твердого тіла" / Хіст В. В.; НАН України, Ін-т проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича. – К., 2014. – 21 с.

К 108458 53

81. Чабак Ю. Б. Використання металокерамічного твердого сплаву для імпульсно-плазмового нанесення зносостійких покриттів Чабак Ю. Б. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2017. – № 2. – С. 58-62.

P/1242

Описано структуру і властивості покриття, отриманого імпульсно-плазмовою обробкою із застосуванням складеного катода, до складу якого входить твердий сплав T15K6. Покриття має високу мікротвердість (800-1100 HV) і містить до 15 % карбідів вольфраму розміром до 25 мкм.

82. Шаломеев В. А. Способы и технологии улучшения литья из магниевых сплавов / Шаломеев В. А., Айкин Н. Д. // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2018. – № 2. – С. 48-53.

P/1242

На основе анализа и обобщения диаграмм состояния двойных систем элементов с магнием установлена целесообразность легирования

магниевого сплава тем или иным элементом. При этом, для обеспечения лучшего сочетания механических и жаропрочных свойств литых магниевых сплавов необходимо выполнение следующих условий: образование сложнелегированных твердых растворов, упрочнение сплавов дисперсными частицами и создание оптимальной структуры термической обработкой.

83. Шірінян А. С. Зміна фізико-хімічних властивостей наноматеріалів у розмірно-залежних фазових перетвореннях першого роду : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра фіз-мат. наук : спец. 01.04.07 "Фізика твердого тіла" / Шірінян А. С. : Київ. нац. ун-т імені Тараса Шевченка. – К., 2012. – 36 с. K97774 53

84. Шмалько В. М. Наноматериалы из угля и продуктов его пиролиза : монография / В. М. Шмалько, Л. Г. Кеуш, О. И. Зеленский. – Днепр : Лира, 2018. – 168 с. 715310 R 66

Книга рекомендована студентам и аспиранта высших учебных заведений, специалистам, занимающимся вопросами получения и использования углеродных новых наноматериалов и нанотехнологий.

#### **Використані джерела:**

1. Каталоги і картотеки ДНТБ України, 2014-2019.

Укладач : Корнієнко Н. Г.

## **Міжнародні авторитетні журнали за цієї тематикою\***

1. **Journal of Sustainable Metallurgy**. ISSN: 2199-3823 (Print), 2199-3831 (Online).

The Journal of Sustainable Metallurgy is a peer-reviewed journal dedicated to presenting metallurgical processes and related research aimed at improving the sustainability of metal-producing industries, with an emphasis on materials recovery, reuse, and recycling. Articles on non-technical barriers and drivers that can affect sustainability will also be considered.

2. **International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials**. ISSN: 1674-4799 (Print), 1869-103X (Online).

International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials (formerly known as Journal of University of Science and Technology Beijing) is an international journal devoted to publishing original research articles (and occasional invited reviews) on all aspects of minerals processing, physical metallurgy, process metallurgy, and materials science and processing. Coverage is well-rounded from minerals characterization and developments in extraction to the fabrication and performance of materials. Specific areas of interest are nano materials, new metallic materials, advanced ceramics, metallic matrix composites, functional materials and more.

3. **Journal of Central South University**. ISSN: 2095-2899 (Print), 2227-5223 (Online).

The Journal mainly publishes original academic papers which represent the latest research achievements in such fields as materials science and engineering, metallurgical science and engineering, mineral processing, geology and mining, chemical engineering, and mechanical, electronic and information engineering.

4. **Journal of Nanoparticle Research**. ISSN: 1388-0764 (Print), 1572-896X (Online).

The Journal of Nanoparticle Research is a monthly peer-reviewed journal that explores the specific concepts, properties, phenomena and processes of structures at the nanoscale.

Coverage includes synthesis, assembly, transport, reactivity, and stability, and emphasizes realization and application of systems, structures and devices with novel functions obtained via precursor nanoparticles. The Journal fosters the interdisciplinary dissemination of knowledge by encouraging synergetic approaches originating from a wide range of disciplines, such as Physics, Chemistry, Biology and Health Care.

5. **Integrating Materials and Manufacturing Innovation**. ISSN: 2193-9764 (Print), 2193-9772 (Online).

Integrating Materials and Manufacturing Innovation is a peer-reviewed journal that is committed to building a seamless and dynamic materials and manufacturing design framework supporting the accelerated discovery, development, and application of materials and processes. The journal explores innovations from the discovery of materials through their manufacture that support the practice of Integrated Computational Materials Engineering (ICME).

Integrating Materials and Manufacturing Innovation is a journal of The Minerals, Metals & Materials Society (TMS).

6. **Metal Science and Heat Treatment**. ISSN: 0026-0673 (Print), 1573-8973 (Online).

Metal Science and Heat Treatment discusses fundamental, practical issues of physical metallurgy, new achievements in heat treatment of alloys, surface engineering, and heat treatment equipment. Review papers are published as well as special issues on state-of the-art and future development of heat treatment, the history of physical metallurgy, and its outstanding researchers.

7. **Rare Metals**. ISSN: 1001-0521 (Print), 1867-7185 (Online).

As a peer-reviewed and international research journal, Rare Metals provides a forum for publishing full-length, original papers and invited overviews that advance the in-depth understanding of rare metals and their applications. Covers the metallurgy, determination and processing of rare metals.

Presents papers on the application of rare metals in metal materials, composites, ceramics, nano materials, functional materials and functional coatings.

8. **Metals and Materials International**. ISSN: 1598-9623 (Print), 2005-4149 (Online).

Metals and Materials International publishes original papers and critical reviews on all aspects of research and technology in materials engineering: physical metallurgy, materials science, and processing of metals and other materials. Coverage emphasizes those aspects of the science of materials that are concerned with the relationships among the processing, structure and properties (mechanical, chemical, electrical, electrochemical, magnetic and optical) of materials. Aspects of processing include the melting, casting, and fabrication with the thermodynamics, kinetics and modeling. Coverage focuses on relationships among processing, structure and properties of materials.



Addresses aspects of processing including melting, casting and fabrication.

9. **Oxidation of Metals**. ISSN: 0030-770X (Print), 1573-4889 (Online).

Oxidation of Metals is the premier source for the rapid dissemination of current research on all aspects of the science of gas-solid reactions at temperatures greater than about 400°C, with primary focus on the high-temperature corrosion of bulk and coated systems. This authoritative bi-monthly publishes original scientific papers on kinetics, mechanisms, studies of scales from structural and morphological viewpoints, transport properties in scales, phase-boundary reactions, and much more. Articles may discuss both theoretical and experimental work related to gas-solid reactions at the surface or near-surface of a material exposed to elevated temperatures, including reactions with oxygen, nitrogen, sulfur, carbon and halogens. In addition, Oxidation of Metals publishes the results of frontier research concerned with deposit-induced attack. Review papers and short technical notes are encouraged.

10. **JOM**. ISSN: 1047-4838 (Print), 1543-1851 (Online).

JOM is a technical, peer-reviewed journal devoted to exploring the many aspects of materials science and engineering within the broad topical areas of light metals, structural materials, functional materials, extraction and processing, and materials processing and manufacturing. JOM strives to balance the interests of the laboratory and the marketplace by reporting academic, industrial, and government-sponsored work from around the world.

Cover specific areas including: additive manufacturing; biomaterials; composite materials; computational materials science and engineering; corrosion; electrometallurgy and pyrometallurgy; electronic packaging and interconnection materials; energy conversion and storage; high-temperature alloys; hydrometallurgy; integrated computational materials engineering; magnetic materials; nanomaterials; nuclear materials; powder materials; recycling and environmental technologies; refractory materials; surface engineering; and thin films and interfaces.

---

*\*Журнали розміщені на порталі Springer Link, доступ до якого надається в локальній мережі Державної науково-технічної бібліотеки України.*