

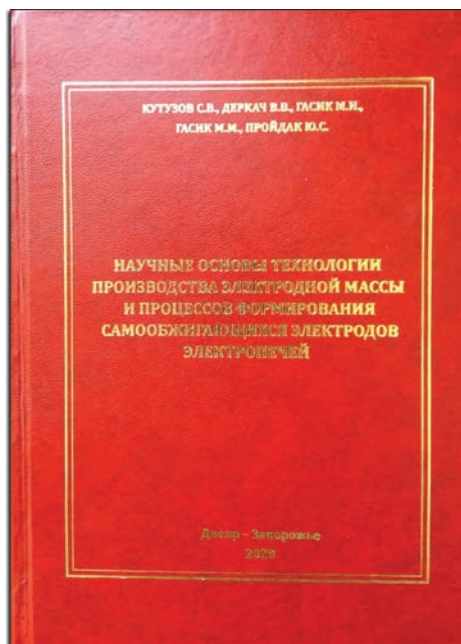
РЕЦЕНЗІЯ

на науково-технологічну монографію

«НАУКОВІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
ЕЛЕКТРОДНОЇ МАСИ І ПРОЦЕСІВ ФОРМУВАННЯ
БЕЗПЕРЕРВНИХ САМОВИПАЛЮВАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОДІВ
РУДОВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОПЕЧЕЙ»

С.В. Кутузов, В.В. Деркач, М.І. Гасик, М.М. Гасик, Ю.С. Пройдак

Під загальною і науковою редакцією канд. техн. наук С.В. Кутузова і д-ра техн. наук М.І. Гасика



Монографія представлена в 12-ти розділах.

У першому розділі узагальнено інформаційний ресурс даних про структуру і властивості кам'яного вугілля; загальна характеристика викопного вугілля, геохімічні та петрографічні їх характеристики; групи мацералов (вітриніт, інертиніт та ін.); класифікація вугілля за генетичними і хіміко-технологічними параметрами; система кодифікації кам'яного вугілля і антрацитів; характеристики регіонально-метаморфізованих антрацитів Донбасу.

Зміст другого розділу є логічним продовженням першого. Новизною для монографічної літератури, присвяченій вуглеграфітовим матеріалам і виробам, є представлені дані про поширеність вугленості Донецького вугільного басейну в межах Старого Донбасу і сучасного Великого Донбасу, геологічні запаси і марочний склад вугілля, структурні параметри і властивості високометаморфізованих антрацитів вітринітової і інертинітової геологічних груп. Практичний інтерес представляють характеристики антрацитів східного сектора Донбасу.

В обсязі розглянутого в попередніх розділах в третьому наведена характеристика Горлівського антрацитового басейну і основних родовищ. Мікрокомпоненти групи інертиніта антрацитів Горлівського родовища

істотно розрізняються від вітринітових антрацитів Донецького вугільного басейну.

Тема четвертого розділу — широке узагальнення і науково-методологічний аналіз публікацій щодо структури та властивостей кам'яновугільного пеку, як зв'язуючого в складі електродної маси. Звернуто увагу на технологічні відомості про вплив різних чинників на якість кам'яновугільного пеку та його відповідності вимогам, що пред'являються за стандартом ДСТУ 8389–2015. Особливу увагу заслуговує матеріал про процеси формування рідкокристалічних структур в кам'яновугільних пеках з проявом мезоморфізму в вуглецевих продуктах з дископодібними молекулами і методів визначення мезофази в мікроструктурі кам'яновугільного пеку.

П'ятий розділ присвячений дослідженню процесів зміни структурних параметрів, тепло- і електротехнічних характеристик термоантрациту, прокаленого при різних температурах на повітрі і в аргоні. Виконано аналіз регресійної термодинамічної залежності окислення термоантрациту, наведена оцінка енергії активації і сумарного теплового ефекту. Для розробки моделі режимів електрокальцинації антрациту являється актуальним отримання кореляційної залежності основних фізичних властивостей термоантрациту від температури і складу газової фази термічної обробки.

Центральним за вибором раціонального пристрою електрокальцинатора є розділ шість, в якому узагальнено результати аналізу розвитку пристроїв електрокальцинаторів для прокалювання антрацитів. Наведено результати математичного моделювання електричного і температурного режимів високотемпературної обробки електродного антрациту в електрокальцинаторі ПАТ «Укрграфіт». Теоретично і експериментально обґрунтовані переваги технології прокалювання антрацитів в електрокальцинаторі, розробленому ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України з установкою дреселя.

В сьомому розділі узагальнені і проаналізовані результати експериментальних досліджень і комп'ютерного моделювання впливу міжелектродної відстані на температурне поле, напруженість електричного поля і щільність струму в антрацитовому завантаженні, наведені розроблені методи контролю і управління процесом прокалювання антрациту з отриманням термоантрациту зі стабільно низьким коефіцієнтом електроопору.

Восьмий розділ присвячений дослідженню впливу ряду факторів на локальні розпали вогнетривкої футе-

ровки електрокальцинованих. Обговорені результати термодинамічного і термодинамічного аналізів процесів взаємодії в потрійних системах алюміній–кисень–вуглець та кремній–кисень–вуглець. Розроблено новий склад футерування електрокальцинованих, що забезпечує підвищення їх експлуатаційної стійкості.

Дослідженню температурно-часових і фізико-хімічних параметрів прокалювання антрациту в трубчастих обертових печах, опалювальних природним газом, присвячений дев'ятий розділ. На підставі результатів математичного моделювання теплообмінних процесів і розподілу температур по товщині і довжині футерування печі розроблені моделі розрахунку температурного поля внутрішньої футеровки печі за даними температури кожуха печі.

Також цільовим призначенням характеризується зміст десятого розділу, в якому представлені та обговорені технологічні схеми і обладнання для виробництва електродної маси. Відповідно до маршрутно-технологічної схеми отримання електродної маси представлений постадійний аналіз технологічних операцій і параметрів, що забезпечують отримання електродної маси заданої якості. Важливою ланкою у виборі раціонального компонентного складу електродної маси є наведені в розділі розрахункові, аналітичні та експериментальні методики визначення кількості зв'язуючого (кам'яно-вугільного пеку) в складі електродної маси, впливу пористості твердих вуглецевих компонентів на кількість зв'язуючого і різні рецептури електродної маси в залежності від призначення з урахуванням вимог споживачів.

В одинадцятому розділі монографії проаналізовано процеси випалу безперервних електродів безпосередньо на діючих рудовідновлювальних електропечах, представлені температурні зони по висоті і перетину електродів, результати математичного моделювання зміни температури в статичних і динамічних умовах роботи електродів, що застосовуються на практиці для управління параметрами випалу електродів. Викладено моделювання впливу факторів на термічну напругу в вуглецевому обпеченому блоці електрода при зупинці і відновленні робочих режимів роботи печі, зосереджено увагу на факторах, що впливають на утворення поперечних тріщин і поломок робочих кінців електродів.

У заключному дванадцятому розділі подано загальну характеристику стану та перспектив розвитку електрометалургійних виробництв великої кількості видів електротермічної продукції у відповідних галузях промисловості України та країн ближнього зарубіжжя. Проаналізовано термодинамічні передумови процесів і кількісної оцінки можливості і спрямованості хімічних реакцій відновлення елементів з оксидних концентратів — продуктів збагачення руд. У певній послідовності у відповідних параграфах представлені хімічні склади електротермічної продукції (феросиліцію, марганцевих і хромистих феросплавів, феронікелю, карбідів кальцію, жовтого фосфору, нормального електрокорунду), характеристики вихідних шихтових мате-

ріалів і способи підготовки їх до електрометалургійних переділів в потужних рудовідновлювальних електропечах, обладнаних безперервними самовипалювальними електродами. Стосовно до певного виду виплавленої продукції проаналізовані експлуатаційні режими роботи потужних печей, питомі витрати шихтових матеріалів, електроенергії, електродної маси.

Обрана архітектура монографії і форма викладу матеріалів зробила неминучим текстове і графічне цитування першоджерел, про що свідчить бібліографічний список використаних літературних джерел. Слід вважати, що виконані узагальнення, аналіз і доповнення численних опублікованих робіт з проблемних завдань виробництва електродної маси і використання її для формування безперервних самовипалювальних електродів рудовідновлювальних електропечей, що знаходяться в експлуатаційних режимах, зацікавлять дослідників, випускників вузів, аспірантів, магістрів та бакалаврів. Монографія буде корисна фахівцям підприємств гірничо-металургійного комплексу, коксового і вуглекімічного виробництва і охорони навколишнього середовища.

Автори монографії щиро дякують рецензентів даної роботи д-ра техн. наук проф. С.Г. Грищенко та д-ра техн. наук А.Г. Старовойта за зауваження і побажання по змісту рукопису.

Особливу подяку автори монографії виражають вченим ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України в вирішенні проблеми створення комплексу електрокальцинованих і технології виробництва термоантрациту високої якості при суттєво меншій питомій витраті електроенергії для ПАТ «Укрграфіт». Наукова новизна і промислова корисність створених електрокальцинованих і технологій творчим колективом вчених ІЕЗ ім. Є.О. Патона при особистій участі академіка Б.Є. Патона та спеціалістів ПАТ «Укрграфіт» захищені патентами України з визначенням патентоспроможності їх та видачею патентів країнам, зацікавленим предметами винаходів.

Автори монографії з подякою визначили вклад вчених ННТУ «КПІ» за виконання моделювання теплотехнічних параметрів процесу прокалювання антрациту в електрокальцинованих, а також великий вклад колективу науковців кафедри електрометалургії НМетА України під науковим керівництвом академіка НАН України М.І. Гасика у розробку і промислове впровадження у творчій співдружності зі спеціалістами АТ «НЗФ», АТ «ЗФЗ» розроблених теплотехнічних і електричних режимів створення самовипалювальних електродів з використанням електродної маси ПАТ «Укрграфіт» та АТ «НЗФ».

Монографія призначена для інженерно-технологічних спеціалістів чорної і кольорової металургії, хімічної і абразивної промисловості, а також спеціалістів виробництва електродної маси, вуглець-графітової продукції. Монографія, без сумніву, може бути корисною викладачам вищих і середньотехнічних навчальних закладів, а також аспірантам і студентам старших курсів (бакалаврату і магістратури) відповідних спеціальностей.

*Генеральний директор АТ «Нікопольський завод феросплавів»,
лауреат Державної премії України, д-р техн. наук В.С. Куцїн*

ПЕРЕДПЛАТА 2021

Журнали	Вартість передплати на друковані версії журналів*, грн.			
	місяць	квартал	пів року	рік
«Автоматичне зварювання», видається з 1948 р., 12 випусків на рік. ISSN 0005-111X. Передплатний індекс 70031.	240	720	1440	2880
«Сучасна електрометалургія», видається з 1985 р., 4 випуски на рік. ISSN 2415-8445. Передплатний індекс 70693.	–	240	480	960
«Технічна діагностика та неруйнівний контроль», видається з 1989 р., 4 випуски на рік. ISSN 0235-3474. Передплатний індекс 74475.	–	240	480	960
«The Paton Welding Journal»**, видається з 2000 р., 12 випусків на рік. ISSN 0957-798X. Передплатний індекс 21971.	520	1560	3120	6240

*Вартість з урахуванням доставки рекомендованою бандероллю.

**«The Paton Welding Journal» – переклад журналу «Автоматичне зварювання» на англійську мову.

Передплату на журнали можна оформити по каталогах передплатних агенцій «Преса», «Прес Центр», «АС Медіа» та у видавництві. Передплата через видавництво з любого місяця на любой термін, в т.ч. на попередні періоди та окремі статті, починаючи з першого року видання.

Передплата на електронну версію журналів.

Вартість передплати на електронну версію журналів дорівнює вартості передплати на друковану версію. Випуски журналу надсилаються електронною поштою у форматі pdf або для IP-адреси комп'ютера передплатника надається доступ до відповідних архівів журналу.

Передплата через сайт видавництва:

<https://patonpublishinghouse.com/ukr/journals/as/subscription>

<https://patonpublishinghouse.com/ukr/journals/sem/subscription>

<https://patonpublishinghouse.com/ukr/journals/tdnk/subscription>

<https://patonpublishinghouse.com/eng/journals/tpwj/subscription>

На сайті видавництва у 2020 р. доступні для вільного копіювання випуски журналів з 2007 по 2018 рр.



Журнал «Автоматичне зварювання» є міжнародним науково-технічним та виробничим журналом у галузі технічних наук. В журналі публікуються результати досліджень за напрямками: матеріалознавство та металургія зварювання, наплавлення та інших споріднених технологій; технології та матеріали для зварювання конструкційних матеріалів; виробництво зварних металокопункцій для різних галузей промисловості; відновлювальний ремонт для подовження ресурсу зварних конструкцій і вузлів; проблеми міцності, конструювання та оптимізації зварних конструкцій; технології 3D друку, які базуються на зварювальних процесах; гібридні технології зварювання. В журналі публікується також інформація про нові зварювальні матеріали, джерела живлення та технології; звіти про виставки, конференції та семінари, анонси нових книг та винаходів, новини від відомих компаній та інше.



Журнал «Сучасна електрометалургія» є міжнародним науково-теоретичним та виробничим журналом у галузі технічних наук. В журналі публікуються результати досліджень у сферах: металургія чорних і кольорових металів та сплавів; спеціальна електрометалургія (електрошлакова, електронно-променева, плазмова- та вакуумно-дужева технології); нові матеріали; енерго- і ресурсозбереження; матеріалознавство, 3D технології у спеціальній електрометалургії. Публікується також допоміжна інформація з тематики журналу.

РЕКЛАМА В ЖУРНАЛАХ

Реклама публікується на обкладинках і внутрішніх вклейках журналів.

Перша сторінка обкладинки – 200x200 мм.

Друга, третя і четверта сторінки обкладинки – 200x290 мм.

Перша, друга, третя, четверта сторінки внутрішньої обкладинки – 200x290 мм.

Вклейка А4 – 200x290 мм. Розворот А3 – 400x290 мм. А5 – 185x130 мм.

Розміри журналів після обрізу 200x290 мм.

Всі файли в форматі IBM PC, кольорова модель СМΥК, роздільна здатність 300 dpi.



Журнал «Технічна діагностика та неруйнівний контроль» є міжнародним науково-технічним та виробничим журналом у галузі технічних наук. В журналі публікуються результати досліджень з діагностики матеріалів і конструкцій та методи неруйнівного контролю для оцінки стану матеріалів і конструкцій; теорія, методи і засоби технічної діагностики. Розміщуються матеріали з моніторингу конструкцій та подовження ресурсу та працездатності засобами НК. Публікується супутня інформація з тематики журналу, а також інформація про події та новини в Українському товаристві НК та ТД.

ВАРТІСТЬ РЕКЛАМИ

Ціна договірна. Передбачена система знижок. Вартість публікації статті на правах реклами становить половину вартості рекламної площі. Публікується тільки профільна реклама з тематики журналів. Відносно вартості, знижок та термінів публікації прохання звертатися у видавництво.

ВИДАВНИЦТВО

Міжнародна Асоціація «Зварювання»
03150, Київ, вул. Казимира Малевича, 11
Тел./факс: 38044 200-82-77
E-mail: journal@paton.kiev.ua
<https://patonpublishinghouse.com>