

ISSN 2071-3789

МЕТАЛУРГІЯ

METALLURGY

2
(42)
2019



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Запорізький національний університет

МЕТАЛУРГІЯ

Випуск 2 (42)

Видається з 1998 року

**Свідоцтво про державну реєстрацію,
серія KB № 23926-13766ПР від 23.04.2019р**

Засновник та видавець: Запорізький національний університет

**Запоріжжя
ЗНУ
2019**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бережна О.Р., канд. техн. наук, доцент, (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна)

Бурбелко А.О., д-р техн. наук, професор (AGH University of Science and Technology Faculty of Foundry Engineering, м. Краков, Польща)

Верховлюк О.М., д-р техн. наук, професор (Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАНУ, м. Київ, Україна)

Гіржон В.В., д-р фіз.-мат. наук, професор (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна)

Григор'єв С.М., д-р техн. наук, професор (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна)

Гридин О.Ю., д-р техн. наук, професор (Падеборнський університет, м. Падерборн, Германия)

Гришак В.З., д-р техн. наук, професор, (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна)

Критська Т.В., д-р техн. наук, професор, (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна)

Луньов В.В., д-р техн. наук, професор (Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, Україна)

Максименко А.Л., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник, (Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, м. Київ, Україна)

Пазюк М.Ю., д-р техн. наук, професор (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя)

Панов В.С., д-р техн. наук, професор (Національний дослідний технологічний університет «MISC», Росія, м. Москва)

Рудь В.Д., д-р техн. наук, професор (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна)

Скачков В.О., д-р техн. наук, професор (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя), головний редактор

Терновий Ю.Ф., д-р техн. наук, професор (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя)

Фролов Г.О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник (Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, м. Київ, Україна)

Чейлітко А.О., д-р техн. наук, доцент (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна)

Головний редактор

Скачков В.О., д-р техн. наук, професор

Відповідальні секретарі

Воляр Р.М., канд. техн. наук, доцент

Воденнікова О.С., канд. техн. наук, доцент

Друкується за рішенням вченої ради
Запорізького національного університету
(протокол № 4 від 26.11.2019 р.)

М 540 **МЕТАЛУРГІЯ** – Вип. 2 (42) / Головн. ред. В. О. Скачков. – Запоріжжя, ЗНУ, 2019. – 127 с.

ISSN 2071-3789

Розглянуто теоретичні й технологічні проблеми чорної та кольорової металургії: підготовка залізорудної шихти, удосконалення сталеплавильного виробництва, одержання дисперсних порошків карбідів металів IV-VI груп з іонних розплавів, а також вилучення та переробка літійових металів зі скрапу відпрацьованих літєвих акумуляторів. Обговорено питання одержання вуглецевих композитів, металургійної теплотехніки, прокатного виробництва, автоматизації виробничих процесів, механічного обладнання металургійних підприємств, сучасного стану та прогнозів розвитку світового та українського ринку нанопорошків, а також охорони праці у металургії.

Збірник призначений для наукових та інженерно-технічних працівників металургійної галузі, аспірантів і студентів металургійних спеціальностей вузів.

Іл. 38. Табл. 31. Бібліогр. 287 назв.

УДК 669.1+669.2/8
ББК 34.3

© Редакційна колегія, 2019

© Автори статей, 2019

© Запорізький національний університет, 2019