

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ  
ім.З.І.Некрасова

ISSN 2522-9117

DOI 10.52150/2522-9117-2019-33

*Присвячується 80-річчю створення  
Інституту чорної металургії ім.З.І.Некрасова  
Національної академії наук України*

# **ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ**

Збірник наукових праць

**Випуск 33**

Fundamental'nye i prikladnye problemy černoj metallurgii  
Vypusk 33

Fundamental and applied problems of ferrous metallurgy  
Collection 33

Виходить щорічно. Заснований у 1995 році

2019

УДК 669.1.001.5

У збірнику викладено результати теоретичних досліджень, розробок технологій та обладнання доменного, сталеплавильного, прокатного виробництв, металознавства та термічної обробки сталі, економіки та організації виробництва. Розглянуто теоретичні основи розробки нових металургійних процесів, створення ресурсозберігаючих технологій та утилізації відходів. Представлено матеріали щодо історії розвитку Інституту та наукових досліджень, що визначають рівень вітчизняної металургії.

Для фахівців у галузі металургії.

The collection presents the results of theoretical research, development of technologies and equipment for blast furnace, steelmaking, rolling production, metal science and heat treatment of steel, economics and organization of production. The theoretical foundations of the development of new metallurgical processes, the creation of resource-saving technologies and waste management are considered. Materials are presented on the history of the Institute and scientific research that determine the level of domestic metallurgy.

For specialists in the field of metallurgy.

#### Редакційна колегія

д.т.н. О.І. Бабаченко (відповідальний редактор); д.т.н. С.В. Бобирь;  
д.т.н. О.С. Вергун; д.т.н. В.В. Вереньов; д.т.н. С.О. Воробей;  
д.т.н., проф. А.В. Гресс; д.т.н., проф. С.В. Єршов; к.т.н. В.Г. Кисляков;  
к.т.н. Г.А. Кононенко; к.т.н. П.В. Крот; д.т.н., проф. В.З. Куцова;  
д.т.н., проф. Г.В. Левченко; д.т.н. В.А. Луценко;  
чл. кор. НАН України В.Л. Мазур; к.т.н. О.Є. Меркулов; к.т.н. Л.С. Молчанов;  
д.т.н. І.Г. Муравйова; к.т.н. О.С. Нестеров; д.т.н. О.В. Ноговіцин;  
к.т.н. Е.В. Парусов; к.т.н. В.В. Піптюк; д.т.н. І.Ю. Приходько;  
к.т.н. Ю.С. Семьонов; к.т.н. С.І. Семикин; д.т.н., проф. Д.Н.Тогобицька;  
к.т.н. Л.Г. Тубольцев (відповідальний секретарь); к.т.н. О.Л. Чайка; ; д.т.н,  
проф. А.Г. Чернятевич; д.т.н. А.Ф. Шевченко; professor, Ph.D. Andriy Milenin;  
professor Sh.K. Narasimhan

Рекомендовано та затверджено до друку Вченою радою Інституту чорної металургії ім.З.І.Некрасова НАН України (протокол № 8 від 23.12.2019 р).  
Рецензування статей проведено членами редакційної колегії збірника і зовнішніми рецензентами збірки.

Засновник і видавець збірки - Інститут чорної металургії НАН України  
Видання зареєстровано в Державному комітеті телебачення і радіомовлення України  
(Свідоцтво: Серія КВ № 7982 від 13.10.2003 р. ).

ISSN 2522-9117

© Інститут чорної металургії ім.З.І.Некрасова  
НАН України, 2019.

49107, Україна, Дніпро, площа Академіка Стародубова, 1  
Інститут чорної металургії ім.З.І.Некрасова НАН України

*«Фундаментальні та прикладні проблеми чорної металургії». – 2019. - Вып.33*  
*«Fundamental and applied problems of ferrous metallurgy».* – 2019. – Collection 33  
*«Fundamental'nye i prikladnye problemy černoj metallurgii».* – 2019. – Vypusk 33