

Зарегистрирован  
в Госкоминформ политики,  
телевидения и радиовещания Украины  
КВ № 6985 от 18 февраля 2003 года  
Издается с июня 1993 года

Рекомендован к печати Ученым советом  
Физико-технологического института  
металлов и сплавов НАН Украины

Журнал входит в Перечень научных  
профессиональных изданий Украины,  
рекомендованных для публикации трудов  
соискателей кандидатских и докторских степеней

**№11-12'2018**  
(306-307)

**МЕТАЛЛ  
И ЛИТЬЕ  
Украины**  
наука техника технология бизнес

**Учредитель:** Физико-технологический институт металлов и сплавов Национальной академии наук Украины

**Издатели:** Физико-технологический институт металлов и сплавов Национальной академии наук Украины

Донецкий национальный технический университет

Институт черной металлургии им. З.И. Некрасова Национальной академии наук Украины

Ассоциация литейщиков Украины

Украинская ассоциация сталеплавильщиков

- **Бочка В.В., Сова А.В., Двоеглазова А.В.**  
• Исследование особенностей процесса разрушения агломерата в устройстве барабанного типа. . . . . 3
- **Чайка А.Л., Лебедь В.В., Корнилов Б.В., Сохацкий А.А., Цюпа К.С., Шостак В.Ю.**  
• Опыт и перспективы освоения рациональной технологии доменной плавки с применением  
• пылеугольного топлива в Украине. . . . . 11
- **Молчанов Л.С., Лантух А.С., Синегин Е.В.**  
• Определение рационального профиля футеровки сталеразливочных ковшей для повышения  
• эффективности удаления неметаллических включений. . . . . 20
- **Плохих П.А., Хавалиц Ю.В., Плохих П.А.**  
• Исследование температурных полей по толщине футеровки и высоте ковша во время сушки и  
• разогрева сталеразливочных ковшей с различной футеровкой. . . . . 24
- **Иванов В.Г., Пирожкова В.П., Лунев В.В.**  
• О субоксидной форме кислорода в сталях и чугунах. . . . . 29
- **Сигарев Е.Н., Недбайло Н.Н., Похвалитий А.А., Довженко А.В.**  
• Исследование влияния тугоплавких частиц в шлаке на адгезию к огнеупору. . . . . 35
- **Жуков Л.Ф., Гончаров А.Л., Петренко Д.А., Захарченко Э.В., Сиренко Е.А.**  
• Инновационные технологии экспрессивного контроля температуры и химического состава  
• железомарганцевых сплавов. . . . . 43
- **Ясюков В.В., Лысенко Т.В., Козишкурт Е.Н., Солоненко Л.И.**  
• Процессы кристаллизации и затвердевания отливок в разовых литейных формах . . . . . 54
- **Кучеренко П.Н., Степанова Т.В., Шипицин С.Я.**  
• Кавитационно-стойкая Cr-Mn-N-V сталь для высокотемпературной энергетики. . . . . 62
- **Головаченко В.П., Цир Т.Г.**  
• Анализ особенностей охлаждения металлической системы отливка – прибыль из силумина АК9М1. . . 69
- **Поздравляем!**  
• 80 років Кондратюку Станіславу Євгеновичу. . . . . 72
- Перечень статей, опубликованных в журнале «Металл и литье Украины» в 2018 г. . . . . 75

## редакционная коллегия

- Найдек В. Л.** главный редактор, д-р техн. наук, проф., акад. НАН Украины, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Дубоделов В. И.** зам. главного редактора, д-р техн. наук, проф., акад. НАН Украины, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Минаев А. А.** зам. главного редактора, д-р техн. наук, чл.-кор. НАН Украины, Донецкий национальный технический университет, Донецк
- Бойченко Б. М.** д-р техн. наук, проф., Национальная металлургическая академия Украины, Днепр
- Борисов Г. П.** д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НАН Украины, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Бубликов В. Б.** д-р техн. наук, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Величко А. Г.** д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НАН Украины, Национальная металлургическая академия Украины, Днепр
- Кириевский Б. А.** д-р техн. наук, проф., Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Ладохин С. В.** д-р техн. наук, проф., Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Лихошва В. П.** д-р техн. наук, проф., Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Лобанов Л. М.** акад. НАН Украины, Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, Киев
- Мазур В. Л.** д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НАН Украины, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Ноговицын А. В.** д-р техн. наук, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Петренко В. А.** д-р техн. наук, акад. АИН Украины, засл. деятель науки и техники Украины, Национальная металлургическая академия Украины, Днепр
- Смирнов А. Н.** д-р техн. наук, проф., Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Тарасевич Н. И.** д-р техн. наук, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Шинский О. И.** д-р техн. наук, проф., президент Ассоциации литейщиков Украины, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Гнилоскуренко С. В.** канд. техн. наук, Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев

## редакция



Редактор  
**Анастасия Андреевна Горшкова**

Корректор  
**Надежда Александровна Верховлюк**



Макет  
**Сергей Анатольевич Цихмайстренко**  
**Лилия Викторовна Школяренко**



Верстка  
**Ольга Викторовна Козачко**

## адрес редакции и типографии

Украина, 03142, г. Киев-142, бул. Вернадского, 34/1  
Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины  
Телефон: (044) 424-04-10, 424-34-50, факс (044) 424-35-15  
E-mail: [mlu@ptima.kiev.ua](mailto:mlu@ptima.kiev.ua)  
Информация о журнале на сайте: [www.ptima.kiev.ua](http://www.ptima.kiev.ua)

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора. Ответственность за достоверность представленных материалов несут авторы статей. За рекламную информацию отвечают рекламодатели.

Сдано в набор 28.02.2018. Подписано в печать 04.02.2019. Формат 60x84/8. Бумага офсетная № 1. Печать на ризографе.  
Уч.-изд. л. – 11,82. Усл.-печ. л. – 10,23. Усл. кр.-от. – 11,15. Тираж – 150. Отпечатано ООО «Про формат», ул. Маршала Жукова, 45 Б.

# ЗМІСТ

<b>Бочка В.В., Сова А.В., Двоєглазова А.В.</b>	
Дослідження особливостей процесу руйнування агломерату в пристрої барабанного типу. . . . .	3
<b>Чайка О.Л., Лебідь В.В., Корнілов Б.В., Сохацький О.А., Цюпа К.С., Шостак В.Ю.</b>	
Досвід і перспективи освоєння технології доменної плавки із застосуванням пиловугільного палива в Україні. . . . .	11
<b>Молчанов Л.С., Лантух О.С., Синегін Є.В.</b>	
Визначення раціонального профілю футерівки сталерозливних ковшів для підвищення ефективності видалення неметалевих включень. . . . .	20
<b>Плохих П.А., Хавалиць Ю.В., Плохих П.А.</b>	
Дослідження температурних полів по товщині футерівки і висоті ковша під час сушіння і розігріву сталерозливних ковшів з різною футерівкою. . . . .	24
<b>Іванов В.Г., Пирожкова В.П., Луньов В.В.</b>	
Про субоксидну форму кисню в сталях та чавунах. . . . .	29
<b>Сігарьов Є.М., Недбайло М.М., Похвалітий А.А., Довженко О.В.</b>	
Дослідження впливу тугоплавких часток у шлаку на адгезію до вогнетриву. . . . .	35
<b>Жуков Л.Ф., Гончаров О.Л., Петренко Д.О., Захарченко Е.В., Сіренко К.А.</b>	
Інноваційні технології експресного контролю температури і хімічного складу залізовуглецевих сплавів. . . . .	43
<b>Ясюков В.В., Лисенко Т.В., Козішкурт Є.М., Солоненко Л.І.</b>	
Процеси кристалізації і затвердіння виливків в разових ливарних формах. . . . .	54
<b>Кучеренко П.М., Степанова Т.В., Шипицин С.Я.</b>	
Кавітаційно-стійка Cr-Mn-N-V сталь для високотемпературної енергетики. . . . .	62
<b>Головаченко В.П., Цір Т.Г.</b>	
Аналіз особливостей охолодження металеві системи виливків – надлив із силуміну АК9М1. . . . .	69
<b>Вітасмо!</b>	
80 років Кондратюку Станіславу Євгеновичу. . . . .	72
Перелік статей, опублікованих у журналі «Металл и литье Украины» у 2018 р. . . . .	75

# CONTENTS

<b>Bochka V.V., Sova A.V., Dvoeglazova A.V.</b> Research of the features of the process of the agglomerate destruction in the drum type device. . . . .	3
<b>Chaika A.L., Lebid V.V., Kornilov B.V., Sokhatskyi A.A., Tsiupa K.S., Shostak V.Yu.</b> Experience and prospects of mastering the blast furnace technology using pulverized coal in Ukraine. . . . .	11
<b>Molchanov L.S., Lantukh A.S., Synehin Ye.V.</b> Determination of the rational profile of the lining of steel-teeming ladles to improve the removal efficiency of non-metallic inclusions. . . . .	20
<b>Plokhikh P.A., Khavalits Yu.V., Plokhikh P.A.</b> The study of temperature fields in the thickness of the lining and the height of the ladle during drying and heating of the steel-teeming ladles with different lining. . . . .	24
<b>Ivanov V.G., Pirozhkova V.P., Lunev V.V.</b> About suboxide form of oxygen in steels and cast irons. . . . .	29
<b>Sigarev E.N., Nedbailo N.N., Pokhvalityi A.A., Dovzhenko A.V.</b> Investigation of the effect of refractory particles in slag on adhesion to refractories. . . . .	35
<b>Zhukov L.F., Goncharov A.L., Petrenko D.A., Zakharchenko E.V., Sirenko K.A.</b> Innovative technologies of express control of ferrous-carbon alloys temperature and chemical composition. . .	43
<b>Yasiukov V.V., Lysenko T.V., Kozishkurt E.N., Solonenko L.I.</b> Processes of crystallization and solidification of castings in single-casting molds. . . . .	54
<b>Kucherenko P.N., Stepanova T.V., Shipitsin S.Ya.</b> Cavitation-resistant Cr-Mn-N-V steel for high-temperature energy. . . . .	62
<b>Golovachenko V.P., Tsir T.G.</b> Analysis of the characteristics of the cooling of the metallic system casting – riser from aluminium alloy AK9M1. . . . .	69
<b>Congratulations!</b> Kondratiuk Stanislav Yevhenovych is 80 years old. . . . .	72
List of articles published in the journal “Metall i lit’e Ukrainy” in 2018. . . . .	75