

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

№7-8'2018
(302-303)

МЕТАЛЛ 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 Национальной академии наук Украины

Ассоциация литейщиков Украины

Украинская ассоциация сталеплавильщиков

Поздравление Президента ОП «Укрметаллургпром» А.Ф. Каленкова.	4
Поздравление Президента УАВтормет В.В. Бубляя.	5
Поздравление кафедр литейного производства университетов Украины.	6
Бубликов В.Б., Бачинский Ю.Д.	
Высокопрочный чугун: прогресс технологий, повышение свойств.	7
Борисов А.Г.	
Перспективные методы реолитья для малотоннажного производства.	14
Захарченко В.Н., Русских В.П., Косолап Н.В.	
Проблемы вдувания пылеугольного топлива в доменные печи.	25
Милонин Е.В., Лысенко Н.А., Малиновский П.Е., Наумик В.В., Гайдук С.В.	
Выбор рационального режима термической обработки опытного безрениевого сплава для монокристаллического литья.	31
Затуловский А.С., Малявин А.Г., Щерецкий В.А., Кузьменко А.А.	
Минеральное каменное литье – прогрессивное научно-техническое направление литейного производства.	41
Дорошенко В.С.	
Обзор технологии производства высокопрочного чугуна и проектирование способов сфероидизирующего модифицирования для небольших литейных цехов.	47
Пригунова А.Г.	
Дегазация алюминиевых расплавов электрическим током.	54
Котлярский Ф.М.	
Водородное рафинирование алюминиевых сплавов.	64
Бабаченко А.И., Кононенко А.А., Хулин А.Н., Дементьева Ж.А., Шпак Е.А., Клиновая О.Ф.	
Надежность железнодорожных колес, изготовленных разными способами производства.	68
Ямшинский М.М., Федоров Г.Е.	
Хромомарганцевые чугуны для работы в экстремальных условиях.	76

Фесенко М.А., Фесенко А.Н., Могилатенко В.Г.

Литниковые системы для получения чугуновых отливок с дифференцированной структурой и свойствами модифицированием исходного расплава в литейной форме. 84

Балакин В.Ф., Степаненко А.Н., Гармашев Д.Ю.

Модернизация трубопрокатной установки с пилигримовыми станами ТПА 5-12» – задачи, способы, пути реализации 94

Вахрушева В.С., Воеводин В.Н., Ладохин С.В., Мухачев А.П., Пилипенко Н.Н.

Получение труб-оболочек тепловыделяющих элементов атомных реакторов из литых заготовок сплава Zr1Nb электронно-лучевой выплавки. 101

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
Информация о журнале на сайте: 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 03.10.2018. Подписано в печать 09.11.2018. Формат 60x84/8. Бумага офсетная № 1. Печать на ризографе.
Уч.-изд. л. – 15,46. Усл.-печ. л. – 13,37. Усл. кр.-от. – 14,29. Тираж – 150. Отпечатано ООО «Про формат», ул. Маршала Жукова, 45 Б.

ЗМІСТ

Привітання Президента ОП «Укрметалургпром» О.Ф. Каленкова.	4
Привітання Президента УАВтормет В.В. Бубляя.	5
Привітання кафедр ливарного виробництва університетів України.	6
Бубликов В.Б., Бачинський Ю.Д.	
Високоміцний чавун: прогрес технологій, підвищення властивостей.	7
Борисов А.Г.	
Перспективні методи реолиття для малотонажного виробництва.	14
Захарченко В.М., Руських В.П., Косолап М.В.	
Проблеми вдування пиловугільного палива в доменні печі.	25
Мілонін Є.В., Малиновський П.Є., Наумик В.В., Гайдук С.В.	
Вибір раціонального режиму термічної обробки дослідного безрениєвого сплава для монокристалічного литва.	31
Затуловський А.С., Малявін А.Г., Щерецький В.О., Кузьменко О.А.	
Мінеральне кам'яне литво – прогресивний науково-технічний напрямок ливарного виробництва.	41
Дорошенко В.С.	
Огляд технології виробництва високоміцного чавуну і проектування способів сфероїдізуючого модифікування для невеликих ливарних цехів.	47
Пригунова А.Г.	
Дегазація алюмінієвих розплавів електричним струмом.	54
Котлярський Ф.М.	
Водневе рафінування алюмінієвих сплавів.	64
Бабаченко О.І., Кононенко Г.А., Хулін А.М., Дементьєва Ж.А., Шпак О.А., Клинова О.П.	
Надійність залізничних коліс, виготовлених різними способами виробництва.	68
Ямшинський М.М., Федоров Г.Є.	
Хромомарганцеві чавуни для роботи в екстремальних умовах.	76
Фесенко М.А., Фесенко А.М., Могилатенко В.Г.	
Ливникові системи для виготовлення чавунних виливків з диференційованою структурою та властивостями модифікуванням вихідного розплаву в ливарній формі.	84
Балакін В.Ф., Степаненко О.М., Гармашев Д.Ю.	
Модернізація трубопрокатної установки з пілігримовими станами ТПА 5-12” – завдання, способи, шляхи реалізації.	94
Вахрушева В.С., Воєводін В.М., Ладохін С.В., Мухачев А.П., Пилипенко М.М.	
Одержання труб-оболонки тепловіділяючих елементів атомних реакторів із литих заготовок сплаву Zr1Nb електронно-променевої виплавки.	101

CONTENTS

• Congratulations from the President of Association “Ukrmetallurgprom” A.F. Kalenkov.	4
• Congratulations from the President of UAVtormet B.B. Bublej.	5
• Congratulations from the departments of casting production of Ukrainian Universities.	6
• Bublikov V.B., Bachynskiy Yu.D.	
• Ductile cast iron: the progress of technologies, an improvement of properties.	7
• Borisov A.G.	
• Perspective methods of rheocasting for low-tonnage production.	14
• Zakharchenko V.N., Russkikh V.P., Kosolap N.V.	
• Problems of blowing pulverized coal into blast furnaces.	25
• Milonin E.V., Malinovsky P.E., Naumyk V.V., Gaiduk S.V.	
• Choice of the heat treatment rational mode of the experimental renium-free alloy for monocrystalline casting.	31
• Zatulovskiy A.S., Malyavin A.G., Scheretskiy V.A., Kuzmenko A.A.	
• Mineral stone casting – progressive scientific and technical direction of foundry manufacture.	41
• Doroshenko V.S.	
• Overview of technology for the production of high-strength cast iron and design methods of spheroidizing modification for small foundries.	47
• Prigunova A.G.	
• Degassing of aluminum melts by electric current.	54
• Kotliarskii F.M.	
• Hydrogen refining of aluminum alloys.	64
• Babachenko O.I., Kononenko A.A., Khulin A.N., Dement’eva Zh.A., Shpak E.A., Klinova O.F.	
• Reliability of railway wheels, manufactured by different production ways.	68
• Yamshinskij M.M., Fedorov G.E.	
• Chromo manganese cast irons for work under extreme conditions.	76
• Fesenko M.A., Fesenko A.N., Mogilatenko V.G.	
• Gating system for the production of iron castings with a differentiated structure and properties on the modification of the base liquid iron directly in the mold.	84
• Balakin V.F., Stepanenko A.N., Garmashev D.Yu.	
• Modernization of pipe-rolling plant with pilger mills TPA 5-12” – tasks, methods and ways of implementation.	94
• Vakhrusheva V.S., Voevodin V.N., Ladokhin S.V., Mukhachev A.P., Pylypenko N.N.	
• Production of nuclear reactors fuel tubes from Zr1Nb alloy cast billets of electron-beam melting.	101