

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

**№5'2016**  
(276)

# МЯТАЛЛ ЛІТЬВЕ Україны

наука техніка технологія бізнес

**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

**Квасницкая Ю. Г., Максюта И. И., Мьяльница Г. Ф.**

Повышение стойкости к высокотемпературной коррозии жаропрочных сплавов как резерв  
возрастания ресурсных возможностей газотурбинных двигателей. . . . . 3

**Небожак И. А., Суменкова В. В., Шинский О. И.**

Влияние технологических параметров ЛГМ-процесса на эффективность графитизирующего модифи-  
цирования серого чугуна в полости литейной формы. . . . . 9

**Идрис Г. Г., Акимов О. В., Марченко А. П.**

Компьютерно-интегрированное моделирование процесса заливки металла в кокиль  
при литье поршней. . . . . 18

**Паниотов Ю. С., Мамешин В. С., Журавлёва С. В.**

Оценка глубины проникновения газовой струи в жидкость на базе статистических моделей. . . . . 24

**Мамишев В. А., Шинский О. И., Соколовская Л. А.**

Проблемные аспекты совершенствования технологии получения отливок в формах  
из кварцевого песка. Сообщение 6. . . . . 28

**Дорошенко В. С.**

Аддитивное производство – растущая отрасль мировой промышленности. . . . . 35

**Богусhevский В. С., Сырбу Ю. И.**

Оптимизация себестоимости стали. . . . . 44

## 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, Днепропетровск
- 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, Днепропетровск
- 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, Днепропетровск
- Смирнов А. Н.** д-р техн. наук, проф., Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев
- Тарасевич Н. И.** зав. редакцией, 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

## редакция



Редактор  
**Валентина Александровна Лихошва**

Корректор  
**Ольга Олеговна Токарева**



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



Верстка  
**Ольга Викторовна Козачко**

## рес редакция и типографии

Украина, 03680, г. Киев-142, ГСП, 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 30.04.16. Подписано в печать 15.06.16. Формат 60x84/8. Бумага офсетная № 1. Печать на ризографе.  
Уч.-изд. л. – 6,45. Усл.-печ. л. – 5,58. Усл. кр.-от. – 6,5. Тираж – 150. Отпечатано ООО «Наш формат», просп. Мира, 7.

# ЗМІСТ

<b>Квасницька Ю. Г., Максюта І. І., Мьяльніца Г. П.</b>	
Підвищення стійкості до високотемпературної корозії жароміцних сплавів як резерв росту ресурсних можливостей газотурбінних двигунів. . . . .	3
<b>Небожак І. А., Суменкова В. В., Шинський О. Й.</b>	
Вплив технологічних параметрів ЛГМ-процесу на ефективність графітізуючого модифікування сірого чавуну у «порожнині» ливарної форми. . . . .	9
<b>Идрис Г. Г., Акимов О. В., Марченко А. П.</b>	
Комп'ютерно-інтегроване моделювання процесу заливки металу в кокіль при литті поршнів. . . . .	18
<b>Паніотюв Ю. С., Мамешин В. С., Журавльова С. В.</b>	
Оцінка глибини проникнення газового струменя у рідину на базі статистичних моделей. . . . .	24
<b>Мамішев В. А., Шинський О. Й., Соколовська Л. А.</b>	
Проблемні аспекти вдосконалення технології одержання виливків в піщаних формах з кварцового піску. Повідомлення б. . . . .	28
<b>Дорошенко В. С.</b>	
Адитивне виробництво – зростаюча галузь світової промисловості. . . . .	35
<b>Богушевський В. С., Сирбу Ю. И.</b>	
Оптимізація собівартості сталі. . . . .	44

# CONTENTS

<b>Kvasnytska I., Maksyuta I., Mialnitsa H.</b>	
Improved resistance to high temperature corrosion of heat-resistant alloys as a reserve of increasing the resource capacity of gas-turbine engines. . . . .	3
<b>Nebozhak I. A., Sumenkova V. V., Shyns'kyi O. Y.</b>	
Influence of lost foam casting technological parameters on efficiency of grey cast iron graphitizing modifying in a mold «cavity». . . . .	9
<b>Idris G., Akimov O., Marchenko A.</b>	
Computer-integrated simulation of metal casting process in a metal mold for casting pistons. . . . .	18
<b>Paniotov U., Mameshin V., Zhuravleva S.</b>	
Estimation of the penetration depth of a gas jet in liquid on the basis of statistical models. . . . .	24
<b>Mamishv V., Shinskij O., Sokolovska L.</b>	
The problem aspects of improving technology of making castings in the moulds from quartz sand. . . . .	28
<b>Doroshenko V.</b>	
Additive manufacturing as a growing global industry. . . . .	35
<b>Bohushevskii V. Sirbu Yu.</b>	
Optimization of the cost of steel. . . . .	44