

ЛИТЬЕ И МЕТАЛЛУРГИЯ

Ежеквартальный научно-производственный журнал. Выпускается на русском, с аннотацией на английском языке; распространяется в БЕЛАРУСИ, РОССИИ, УКРАИНЕ, ЛИТВЕ, КАЗАХСТАНЕ, а также в ЧЕХИИ, ПОЛЬШЕ, ГЕРМАНИИ, ФРАНЦИИ. Журнал издается с января 1997 г. Выходит 4 раза в год.

УЧРЕДИТЕЛИ

- Белорусский национальный технический университет
- РУП «Белорусский металлургический завод»
- ГО «БЕЛВОРМЕТ»
- ГНУ «Институт технологии металлов Национальной академии наук Беларуси»
- ОАО «БЕЛНИИЛИТ»
- РУП «Речицкий метизный завод»
- РУП «Гомельский литейный завод «Центролит»
- ОАО «Минский завод отопительного оборудования»
- УПП «Универсал-Лит» ОАО «ЛМЗ Универсал»
- ОАО «Могилевский металлургический завод»
- ОАО «Белорусский автомобильный завод»
- ОАО «Осиповичский завод автомобильных агрегатов»

ИЗДАТЕЛЬ

Белорусский национальный технический университет

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДСОВЕТА

Савенок А. Н.

РЕДСОВЕТ

- Кукуй Д. М. (зам. председателя редсовета)
- Вашков А. С.
- Волков А. В.
- Калиниченко А. С.
- Марукович Е. И.
- Мельников А. П.
- Никифоров А. Е.
- Омельченко И. Е.
- Пархомчик П. А.
- Сайков М. А.
- Сеньков В. М.

СОДЕРЖАНИЕ

Подписной индекс 75034

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Садоха М. А., ОАО «БЕЛНИИЛИТ» Особенности алитирования нирезистовой вставки при производстве отливок поршней из алюминиевых сплавов	9
Стеценко В. Ю., Певнев А. М., ИТМ НАН Беларуси, Suk-Bong Kang, Kims, Республика Корея Непрерывное литье эвтектических структурно-высокодисперсных слитков из силуминов без применения примесных модификаторов	13
Марукович Е. И., Стеценко В. Ю., ИТМ НАН Беларуси Улучшение структурной наследственности – резерв повышения свойств силуминов	16
Стеценко В. Ю., Певнев А. М., ИТМ НАН Беларуси, Suk-Bong Kang, Kims, Республика Корея Экологически безопасное непрерывное литье заэвтектических мелкокристаллических силуминовых слитков	19
Власов В. Н., Булдыгин С. В., ГОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Агеев Ю. А., Шкуркин В. И., ОАО «НИИ металлургии» Активность и давление пара магния в сплавах Ni-Mg-Si-Fe и Cu-Mg-Si-Fe	22
Стеценко В. Ю., Гутев А. П., ИТМ НАН Беларуси Определение рационального состава и концентрации высокодисперсного алюминиевого модификатора для модифицирования структуры сплава АК18	25
Стеценко В. Ю., Ривкин А. И., Гутев А. П., ИТМ НАН Беларуси Центробежное литье антифрикционного силумина	28
Волчок И. П., Широкобокова Н. В., Митяев А. А., ЗНТУ Лазерная обработка алюминиевых сплавов	30
Чайкина Н. В., СРО РАЛ, Чайкин В. А., ф-л МГОУ, Задруцкий С. П., Немененок Б. М., Розум В. А., БНТУ Карбонаты – перспективные материалы для изготовления рафинирующих присадок для силуминов	33
Стеценко В. Ю., Чудаков С. Р., ИТМ НАН Беларуси Влияние растворенного в расплаве кислорода на структуру слитка катодной меди	40
Стеценко В. Ю., Ривкин А. И., ИТМ НАН Беларуси Влияние углеродных нанотрубок на структуру и фрикционную износостойкость баббитов	42
Стеценко В. Ю., Коновалов Р. В., ИТМ НАН Беларуси Влияние газового зазора на эффективность охлаждения и микроструктуру отливок при литье силуминов в металлическую водоохлаждаемую форму	44
Ловшенко Г. Ф., Комаров О. С., Урбанович Н. И., Волосатиков В. И., Нисс В. С., БНТУ, Лецко А. И., ГНПО ПМ Повышение эффективности модифицирования серого чугуна за счет введения в состав модификатора углерода	47
Кукуй Д. М., Николайчик Ю. А., БНТУ, Судник Л. В., ГНПО ПМ Термодинамический анализ химических реакций в контактной зоне металл-притивопрigarное покрытие	51
Кукуй Д. М., Рудницкий Ф. И., Николайчик Ю. А., Ероховец П. А., БНТУ, Судник Л. В., ГНПО ПМ Исследование влияния наномодифицирования на структуру и свойства литой быстрорежущей стали Р6М5Л	57
Байчичак М., Безнак М., Чаус А. С., Словацкий технический университет Исследование влияния частоты вращения на структуру и свойства цинкового сплава ZnAl ₄ Cu ₃ при центробежном литье в силиконовые формы	61
Безнак М., Чаус А. С., Байчичак М., Словацкий технический университет Использование порошковой быстрорежущей стали в качестве антифрикционного материала	65
Илюшин В. В., Потехин Б. А., Уральский государственный лесотехнический университет Технология турбулентного литья – новый способ совершенствования структуры сплавов	69
Лоза К. Н., ОАО «Мотор Сич», Митяев А. А., Волчок И. П., ЗНТУ Повышение жаропрочности поршневого сплава АЛ25	73

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Кукуй Д. М. (гл. редактор)
 Марукович Е. И. (зам. гл. редактора по литейному производству)
 Трусова И. А. (зам. гл. редактора по металлургии)
 Андрианов Н. В.
 Бевза В. Ф.
 Витязь П. А.
 Гордиенко А. И.
 Грицаенко В. И.
 Дибров И. А. (Россия)
 Ивацкий Н. И.
 Калиниченко А. С.
 Клубович В. В.
 Маточкин В. А.
 Маяускас Э. П. (Литва)
 Мельников А. П.
 Муриков М. А.
 Мушна К. (Германия)
 Найдек В. Л. (Украина)
 Пантелеенко Ф. И.
 Плескачевский Ю. М.
 Сотников А. А.
 Стеценко В. Ю.
 Тимошпольский В. И.
 Цуриков И. А.
 Чичко А. Н.

РЕДАКЦИЯ

Машканова С. В. (редактор)
 Вольнец П. В. (компьютерная верстка, дизайн)
 Голосюк Н. В. (менеджмент)

АДРЕС РЕДАКЦИИ

Беларусь, 200013, Минск,
 пр. Независимости, 65,
 тел.: (017) 292-74-75, (017) 292-50-60,
 тел./факс: (017) 331-11-16.
 E-mail: limrb@tut.by

Журнал зарегистрирован
 в Министерстве информации
 Республики Беларусь.
 Свидетельство о регистрации № 1244
 от 31 мая 2010 г.

Подписано в печать 4.11.2010.
 Выход в свет 15.11.2010.
 Формат 60x84¼.
 Бумага офсетная, мелованная.
 Печать офсетная.
 Усл.-печ. л.
 Тираж 299 экз Зак.
 Отпечатано с оригинал-макета заказчика в РУП «Издательский центр БГУ»
 ЛП №02330/0494178 от 03.04.2009.
 Ул. Красноармейская, 6,
 220030, Минск.
 Цена свободная

Редакция не несет ответственности
 за содержание рекламных объявлений.
 Перепечатка материалов, публикуемых в журнале «Литье и металлургия», осуществляется только с разрешения редакции.

Потехин Б. А., Илюшин В. В., Христолюбов А. С., Уральский государственный лесотехнический университет Особые свойства баббита Б83, полученного турбулентным способом литья	78
Земцов В. А., Мешков Д. А., Сазоненко И. О., ИТМ НАН Беларуси Применение расщепленного электрода при электрошлаковом переплаве	82
Мельников А. П., ОАО «БЕЛНИИЛИТ», Карпенко М. И., Карпенко В. М., ГГТУ им. П. О. Сухого, Хомец У. С., РУП «ГЛЗ «Центролит» Исследование влияния микролегирующих и модифицирующих элементов на структуру и свойства перлитных чугунов.	86
Сандомирский С. Г., ОИМ НАН Беларуси Методические и технические аспекты обеспечения заданной структуры отливок массового производства из ковкого чугуна	89
Марукович Е. И., Станюленко Ю. Л., ИТМ НАН Беларуси, Бондарев О. Ю., ПА «Мега», Марков А. П., ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет», Старовойтов А. Г., РУП «Могилевэнерго» Спектрально-энергетическая термометрия нагретых тел	95
Анисович А. Г., Румянцева И. Н., Бислюк Л. В., ФТИ НАН Беларуси Определение балла зерна стали компьютерными методами.	100
Чичко А. Н., Сачек О. А., Лихоузов С. Г., Соболев В. Ф., Чичко О. И., БНТУ Математический формализм и программное обеспечение для обработки изображений микроструктур железо-углеродистых сплавов	105
Кукуй Д. М., Фасевич Ю. Н., БНТУ Построение математической модели для оптимизации составов эффективных экзотермических смесей	108
Мельников А. П., ОАО «БЕЛНИИЛИТ», Самарай В. П., НГУУ «КПИ», Филипенко Е. В., ГГТУ им. П. О. Сухого Диагностика состояния литейной формы.	111
Мельников А. П., Голуб Д. М., ОАО «БЕЛНИИЛИТ», Карпенко В. М., Филипенко Е. В., ГГТУ им. П. О. Сухого Возможности регулирования состава и свойств формовочных смесей в литейных цехах	114
Мельников А. П., Голуб Д. М., ОАО «БЕЛНИИЛИТ», Карпенко В. М., Филипенко Е. В., ГГТУ им. П. О. Сухого Моделирование процесса испытания деформационных свойств формовочной смеси.	121
Кукуй Д. М., Фасевич Ю. Н., БНТУ, Турок А. И., РУП «МТЗ» Влияние вида наполнителя на прочностные и теплофизические свойства экзотермических смесей	125
Волков Д. А., Волков А. Д., ОАО «БЕЛНИИЛИТ» Литниковые системы для изготовления гидрораспределителей	128
Владов В. А., ООО «ССМ-Тяжмаш», Колесов А. А., Луковников Д. А., Коробейников В. В., ООО «НТЦ ПТ» (Россия) Технология уменьшения прибыльной части кузнечного слитка и опыт ее внедрения в условиях ООО «ССМ-Тяжмаш»	133
Шаповалов Ю. П., Галибус А. С., Дешиц С. С., Прибылов А. В., УП «Промышленные экологические системы» Опыт эксплуатации абсорбционно-биохимических установок очистки вентиляционного воздуха от вредных органических веществ в литейных цехах стран СНГ	136
Лазаренков А. М., Хорева С. А., БНТУ Комплексная оценка условий труда работающих в цехах цветного литья	140
Лазаренков А. М., Хорева С. А., БНТУ Оценка условий труда литейщиков по инфракрасному (тепловому) излучению	144
Сезгин Э., фирма EGES Эффективность технологий плавки в печах производства фирмы EGES	147
Д. Тоборский, компания ASK Компания ASK Chemicals, германия – ведущий мировой производитель расходных материалов для литейной промышленности.	149
Фостикова Т. П., Денисов Е. Н., ООО «Автосиб» ООО «Автосиб» – на пути к совершенству	152
Свидуневич М., компания Турбосоник, США Системы газоочистки компании Турбосоник для промышленных производств	154
Dr. Wolfgang A., ABP Induction Systems GmbH Automatic Pouring with Stopper-Controlled Pouring Mechanisms	157

МЕТАЛЛУРГИЯ

Корнеев С. В., БНТУ
Особенности выбора горелочных устройств для нагревательных печей машино-
строительного и металлургического производств 162

Трусова И. А., Менделев Д. В., Ратников П. Э., БНТУ
Математическое моделирование процессов радиационно-конвективного тепло-
обмена при нагреве стальных заготовок в методических проходных печах 169

**Нестеренко А. М., ИЧМ НАН Украины, Сычков А. Б., Жигарев М. А., Жукова С. Ю.,
Молдавский металлургический завод**
Особенности влияния микролегирования бором на деформационное старение
катанки из стали СВ-08Г2С 172

Крылов-Олефиренко В. В., Абакумов В. М., Серегин А. Ю., ФТИ НАН Беларуси
Изменение механических свойств высокоуглеродистых сталей при низкотемпе-
ратурной скоростной термообработке 178

**Луценко В. А., ИЧМ НАН Украины, Анелькин Н. И., РУП «БМЗ», Голубенко Т. Н.,
ИЧМ НАН Украины, Щербаков В. И., РУП «БМЗ», Луценко О. В., ИЧМ НАН Укра-
ины, Дробышевский Л. А., РУП «БМЗ»**
Изменение морфологии структуры углеродистой хромомолибденовой стали
под влиянием термической обработки 183

Грибовский П. К., Кириленко О. М., Политов В. А., РУП «БМЗ»
Освоение технологии производства сортового горячекатаного проката диаме-
трами 80, 90, 100, 120 мм из стали марки 55СМ5ФА в условиях РУП «БМЗ» . . . 186

Русаленко А. В., Гордиенко В. В., РУП «БМЗ»
Усовершенствование режима термоупрочнения арматуры № 14, 16 класса 500
в условиях мелкосортного стана 320 РУП «БМЗ» 191

Сачава Д. Г., Игнатенко О. И., Шамановская Е. В., РУП «БМЗ»
Изготовление проволоки РМЛ квадратного профиля в условиях Белорусского
металлургического завода 194

Сотников А. А., Демин А. В., Терлецкий С. В., РУП «БМЗ»
Комплексная реконструкция МНЛЗ-3 Белорусского металлургического завода,
направленная на повышение качества блюмов, расширение сортамента и увели-
чение производительности 200

**Куваев В. Н., Национальный горный университет, Токмаков П. В., Ключников К. Ю.,
Киселев П. А., ИЧМ НАН Украины, Кириленко О. М., Русаленко А. В., Гордиен-
ко В. В., РУП «БМЗ»**
Аналитические исследования нагрузок рабочих клетей стана 320 РУП «БМЗ»
при прокатке арматурных профилей из заготовки увеличенного сечения с ис-
пользованием системы минимального натяжения 204

**Раздобреев В. Г., Токмаков П. В., Луценко В. А., ИЧМ НАН Украины, Сотников А. А.,
Бобков П. А., Титов М. И., РУП «БМЗ»**
К вопросу об использовании энергосберегающих мероприятий при производ-
стве арматурного проката на стане 320 РУП «БМЗ» 210

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Щербаков Э. Д., Лапин В. П., БНТУ, Эссенсон О. Р., СЗАО «БелТЭН»
Влияние деформационного старения на свойства различных издалей из стали . . . 216

**Марукович Е. И., Патук Е. М., ИТМ НАН Беларуси, Бондарев О. Ю., ПА «Мега»,
Потапов А. И., СЗТУ, Марков А. П., ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»,
Старовойтов А. Г., РУП «Могилевэнерго»**
Дистанционная дефектоскопия поверхностей протяженных изделий 222

**Воронцов В. Б., Журавлев Д. В., Уральский государственный университет путей со-
общения**
Кластерный механизм формирования твердой фазы на примере роста монокри-
сталлов алюминия из расплава 230

**Гарост А. И., БГТУ, Горецкий Г. П., ФТИ НАН Беларуси, Vajsova V., University
of Jan Evangelista Purkyně in Ústí nad Labem (Czech Republic), Павлович В. Г., СООО
«Литбелэкспо»**
Улучшение структуры и механических характеристик железоуглеродистых
сплавов при прямом легировании и модифицировании 235

**Свидуневич Н. А., Куис Д. В., Окатова Г. П., БГТУ, Ласковнев А. П., ФТИ НАН Бе-
ларуси**
Алюминий-медно-графитовый сплав, полученный при микролегировании фул-
лереном C₆₀ 240

**Куис Д. В., Свидуневич Н. А., Окатова Г. П., БГТУ, Урбанович В. С., НИЦ НАН Бела-
руси по материаловедению, Ойченко В. М., ФТИ им. А. Ф. Иоффе РАН**
О механизме структурообразования особо твердой углеродной фазы в наноком-
позите на основе железа и нанодисперсного углерода 244

Невар Н. Ф., БНТУ

Влияние мелкодисперсного карбида бора на структуру и свойства железобористого сплава 247

Ткаченко Г. А., БНТУ

Структурообразование доэвтектоидных конструкционных сталей при нитроцементации с локальным индукционным циклическим нагревом. 250

Тофпенев Р. Л., Соколов Ю. В., Вершина А. К., УО БГТУ, Позняк И. Г., БНТУ

Эволюция структуры покрытий при плазменном формообразовании. 256

Михлюк А. И., ОАО «МАЗ»

Индуктор ТВЧ – основной инструмент индукционной термической обработки. ... 260

ЭКСПРЕСС-ИНФОРМАЦИЯ

Ладик Л. П., патентное бюро Елены Беляевой, г. Минск

Вознаграждение автору (авторам) – стимул изобретательской деятельности ... 267

3 (57) '2010

**FOUNDRY PRODUCTION
AND METALLURGY**

Quartely Journal
Issued in Russian with annotations in English.
Foundry Production and Metallurgy Journal is distributed throughout Belarus, Russia, the Ukraine, Kazakhstan, Baltic States, Czech Republic, Slovakia, Poland, Germany and France.
The Journal has been published since January 1997.
Issued four times a year.

FOUNDERS

- Belorussian national technical university
- Republican unitary enterprise "Belorussian metallurgical plant"
- Belorussian state association on procurement, treatment and delivery of the black and nonferrous metals bar and waste
- State scientific enterprise "Institute of metals technology of the National academy of sciences of Belarus"
- Public corporation "BELNIILIT"
- Republican unitary enterprise "Rechitsk hardware plant"
- Republican unitary enterprise "Gomel foundry "Tsentrolit"
- Public corporation "Minsk Plant of heating facilities"
- Unitary industrial enterprise "Universal-Lit" of public corporation "LMZ Universal"
- Public corporation "Mogilev metallurgical plant"
- Public corporation "Belorussian automobile plant"
- Public corporation "Osipovich plant of automobile aggregates"

PUBLISHER

Belorussian national technical university

Chairman of editorial council

Savenok A. N.

Editorial council

- Kukuj D. M. (deputy chairman of editorial council)
- Vashkov A. S.
- Volkov A. V.
- Kalinichenko A. S.
- Marukovich E. I.
- Melnikov A. P.
- Nikiforov A. E.
- Omelchenko I. E.
- Parhomchik P. A.
- Sajkov M. A.
- Senkov V. M.

CONTENTS

Subscription 75034

FOUNDRY

Sadoha M. A., OAO «BELNIILIT» Peculiarities of aluminizing of non-resisting insert at production of piston castings of aluminium alloys	9
Stetsenko V. Ju., Pevnev A. M., ITM NAN of Belarus, Suk-Bong Kang, Kims, Republic of Korea Continuous casting of eutectic structural- superfine ingots of silumins without application of impurity modifiers	13
Marukovich E. I., Stetsenko V. Ju., ITM NAN of Belarus Improvement of structural heredity is a reserve of the silumins characteristics improvement	16
Stetsenko V. Ju., Pevnev A. M., ITM NAN of Belarus, Suk-Bong Kang, Kims, Republic of Korea Environmentally safe continuous casting of hypereutectic fine-crystalline silumin ingots	19
Vlasov V. N., Buldygin S. V., GOU VPO «Sounth-Uralsk state university», Ageev U. A., Shkurkin V. I., OAO «NIL of metallurgy» Activity and pressure of magnesium steam in alloys Ni-Mg-Si-Fe and Cu-Mg-Si-Fe	22
Stetsenko V. Ju., Gutev A. P., ITM NAN of Belarus Determination of rational composition and concentration of superfine aluminium modifier for modifying of the alloy AK18 structure	25
Stetsenko V. Ju., Rivkin A. I., Gutev A. P., ITM NAN of Belarus Centrifugal casting of antifriction silumin	28
Volchok I. P., Shirokobokova N. V., Mityaev A. A., ZNTU Laser processing of aluminium alloys	30
Chajkina N. V., SRO RAL, Chajkin V. A., branch of MGOU, Zadrutskij S. P., Nemenenok B. M., Rozum V. A., BNTU Carbonates are the perspective materials for production of fining additives for silumins	33
Stetsenko V. Ju., Chudakov S. R., ITM NAN of Belarus Influence of the dissolved in the melt oxygen on structure of cathode copper ingot	40
Stetsenko V. Ju., Rivkin A. I., ITM NAN of Belarus Influence of carbon nanotubes on structure and friction endurance of babbits	42
Stetsenko V. Ju., Konovalov R. V., ITM NAN of Belarus Influence of gas gap on efficiency of cooling and microstructure of castings at founding of silumins in metal water-cooled mould.	44
Lovshenko G. F., Komarov O. S., Urbanovich N. I., Volosatikov V. I., BNTU, Letsko A. I., GNPO PM Improvement of efficiency of grey cast iron modification due to introduction of carbon modifier into composition	47
Kukuj D. M., Nikolajchik Ju. A., BNTU, Sudnik K. V., GNOPM Thermodynamic analysis of chemical reactions in contact zone of metal-nonstick covering+	51
Kukuj D. M., Rudnitskij F. I., Nikolajchik Ju. A., Erohovets P. A., BNTU, Sudnik L. V., IPM NAN of Belarus Investigation of nanomodification influence on structure and characteristics of cast fast-cutting steel R6M5L	57
Bajchichak M., Beznak M., Chaus A. S., Slovakian technical university Investigation of rotary speed influence on structure and characteristics of zinc alloy ZnAl ₄ Cu ₃ at spin casting in silicone moulds	61
Bajchichak M., Beznak M., Chaus A. S., Slovakian technical university Application of powder high-speed steel as antifriction material	65
Ilushin V. V., Potehin B. A., Ural state forestry engineering university Technology of turbulent casting is a new way of the alloys structures improvement	69
Loza K. N., OAO «Motor Sich», Mityaev A. A., Volchok I. P., ZNTU Enhancement of heat-resistance of piston alloy AL25	73
Potehin B. A., Ilushin V. V., Hristolubov A. S., Ural government forestry engineering university Particular characteristics of babbit B83, produced by turbulent way of casting	78

EDITORIAL BOARD

Kukuj D. M. (Chief editor)
 Marukovich E. I. (Deputy chief editor on foundry)
 Trusova I. A. (Deputy chief editor on metallurgy)
 Andrianov N. V.
 Bevza V. F.
 Vityazj P. A.
 Gordienko A. I.
 Gritsaenko V. I.
 Dibrov I. A. (Russia)
 Ivanitskij N. I.
 Kalinichenko A. S.
 Klubovich V. V.
 Matochkin V. A.
 Majauskas E. P. (Lithuania)
 Melnikov A. P.
 Murikov M. A.
 Mushna K. (Germany)
 Najdek V. L. (Ukraine)
 Pantleenko F. I.
 Pleskachevskij Ju. M.
 Sotnikov A. A.
 Stetsenko V. Ju.
 Timoshpolskij V. I.
 Tsurikov I. A.
 Chichko A. N.

EDITORIAL STAFF

Mashkanova S. V. (Editor)
 Volynets P. V. (computer layout, design)
 Golosuk N. V. (management)

ADDRESS OF EDITORIAL STAFF

Independence avenue, 65,
 20013, Minsk
 Tel.: (017) 292-74-75, (017) 292-50-60
 Tel./fax (017) 331-11-16,
 E-mail: limrb@tut.by

The magazine is registered in the Ministry of information of the Republic of Belarus
 Certificate of registry No 1244 dated May 31, 2010.

Format 60x84¼
 Offset, chalk overlay paper
 Offset printing
 Circulation 299 copies
 Print from customer's layout in RUP
 "Publishing center BGU"
 LP No 02330/0494178 dated 03.04.2009
 Krasnoarmejskaja street, 6,
 220030, Minsk
 Free price

Editorial staff does not bear responsible for advertisement, statements or opinions advanced by the authors of papers or articles printed in its publication.

Zemtsov V. A., Meshkov D. A., Sazonenko I. O., ITM NAN of Belarus Application of split electrode at electroslag refining	82
Melnikov A. P., OAO «BELNILIT», Karpenko M. I., Karpenko V. M., GGTU named after P. O. Suhoj, Homets U. S., RUP «GLZ «Tsentrolit» Investigation of influence of microalloying and modifying elements on the structure characteristics of pearlitic cast iron	86
Sandomirskij S. G., OIM NAN of Belarus Methodical and technical aspects of providing of the given structure of the mass production castings of malleable iron	89
Marukovich E. I., Stanulenis Ju. L., ITM NAN of Belarus, Bondarev O. Ju., PA «Mega», Markov A. P., GU VPO «Belorussian-Russian university», Starovojtov A. G., RUP «Mogilevenergo» Spectral-energy thermometry of heated bodies	95
Anisovich A. G., Rumyantseva I. N., Bisluk L. V., FTI NAN of Belarus Determination of steel grain grade by computer methods	100
Chichko A. N., Cachek O. A., Lihousov S. G., Sobolev V. F., Chichko O. I., BNTU Mathematical formalism and software for processing of images of iron-carbon alloys microstructure	105
Kukuj D. M., Fasevich Ju. N., BNTU Building of mathematical model for optimization of compositions of effective exothermic blends	108
Melnikov A. P., OAO «BELNILIT», Samaraj V. P., NTUU «KPI», Filipenko E. V., GGTU named after P. O. Suhoj Diagnostics of foundry mould state	111
Melnikov A. P., Golub D. M., OAO «BELNILIT», Karpenko V. M., Filipenko E. V., GGTU named after P. O. Suhoj Possibilities of regulation of composition and characteristics of molding sands in casting houses	114
Melnikov A. P., Golub D. M., OAO «BELNILIT», Karpenko V. M., Filipenko E. V., GGTU named after P. O. Suhoj Modeling of process of the molding sand deformational characteristics testing	121
Kukuj D. M., Fasevich Ju. N., BNTU, Turok A. I., RUP «MTZ» Influence of the filler type on strength and thermal properties of exothermic blends	125
Volkov D. A., Volkov A. D., OAO «BELNILIT» Gating systems for production of hydrodistributors	128
Vladov V. A., OOO «SSM-Tjazhmask», Kolesov A. A., Lukovnikov D. A., Korobejnikov V. V., OOO «NTTs PT» (Russia) Technology of decrease of the head part of blacksmith's ingot and its implementation in conditions of OOO «SSM-Tjazhmask»	133
Shapovalov Ju. P., UP «Industrial ecological systems» Perspectives of application of absorption-biochemical unit of vent-air purification in casthouses of the CIS countries	136
Lazarenkov A. M., Horeva S. A., BNTU Complex estimation of working conditions in the shops of nonferrous castings	140
Lazarenkov A. M., Horeva S. A., BNTU Estimation of working conditions of foundry workers by infrared (heat) radiation	144
Sezgt E., company EGES Efficiency of the melting technologies in furnaces of the company EGES production	147
D. Tobrotskij, company ASK Company ASK Chemicals, Germany is leading world producer of expendable materials for foundry production	149
Fostikova T. P., Denisov E. N., OOO «Avtosib» OOO «Avtosib» – on the way to perfection	152
Svidunovich M., company Turbosonic, USA Systems of gas purification of the company Turbosonic for industrial productions	154
Dr. Wolfgang Andree, ABP Induction Systems GmbH Automatic Pouring with Stopper-Controlled Pouring Mechanisms	157

METALLURGY

Korneev S. V., BNTU Peculiarities of choice of burner devices for heating furnaces of machine-building and metallurgical productions	162
--	-----

Trusova I. A., Mendelev D. V., Ratnikov P. E., BNTU Mathematical modeling of the processes of radiation-convective heat exchange at heating of steel slugs in methodical transfer furnaces.	169
Nesterenko A. M., IChM NAN of Ukraine, Sychkov A. B., Zhigarev M. A., Zhukova S. Ju., Moldavian metallurgical works Peculiarities of influence of microalloying with boron on strain ageing of rolled wire of steel SV-08G2S	172
Krylov-Olefirenko V. V., Abakumov V. M., Seregin A. Ju., FTI NAN of Belarus Change of mechanical characteristics of high-carbon steels at low-temperature speed heat treatment	178
Lutsenko V. A., IChM NAN of Ukraine, Anelkin N. I., RUP «BMZ», Golubenko T. N., IChM NAN of Ukraine, Shcherbakov V. I., RUP «BMZ», Lutsenko O. V., IChM NAN of Ukraine, Drobyshevskij L. A., RUP «BMZ» Change of morphology of the carbon chrome-molybdenum steel structure under the influence of thermal treatment	183
Gribovskij P. K., Kirilenko O. M., Polotov V. A., RUP «BMZ» Mastering of production technology of section hot-rolled iron with diameters 80, 90, 100, 120 mm of steel of brand 55SM5FA in conditions of RUP «BMZ».	186
Rusalenko A. V., Gordienko V. V., RUP «BMZ» Improvement of thermostrengthening regime of fittings No 14, 16 of class 500 in conditions of small-section mill 320 of RUP «BMZ».	191
Sachava D. G., Ignatenko O. I., Shamanovskaja E. V., RUP «BMZ» Production of wire RML of square profile in conditions of Belorussian metallurgical works	194
Sotnikov A. A., Demin A. V., Terletskij S. V., RUP «BMZ» Complex reconstruction of MNLZ-3 of Belorussian metallurgical works, directed at improvement of blooms quality, widening of assortment and productivity boosting.	200
Kuvaev V. N., National mountain university, Tokmakov P. V., Kluchnikov K. Ju., Kiselev P. A., IChM NAN of Ukraine, Kirilenko O. M., Rusalenko A. V., Gordienko V. V., RUP «BMZ» Analytical investigations of workloads of the RUP «BMZ» mill 320 working stands at rolling of fittings of slugs with increased section using the system of minimum tension	204
Razdobreev V. G., Tomakov P. V., Lutsenko V. A., IChM NAN of Ukraine, Sotnikov A. A., Bobkov P. A., Titov M. I., RUP «BMZ» To the question on using of measures on energy-saving at production of bar on mill 320 of RUP «BMZ»	210

SCIENCE OF MATERIALS

Shcherbakov E. D., Lapin V. P., BNTU, Essenson O. R., SZA O «BelTEN» Influence of strain ageing on characteristics of different articles of steel.	216
Marukovich E. I., Patuh E. M., ITM NAN of Belarus, Bondarev O. Ju., PA «Mega», Potapov A. I., SZTU, Markov A. P., GU VPO «Belorussian-Russian university», Starovojtov A. G., RUP «Mogilevenergo» Remote defectoscopy of the extensive articles surfaces	222
Vorontsov V. B., Zhuravlev D. V., Ural state university of means of communication Cluster mechanism of solid phase forming at the example of growth of aluminium single-crystals of melt	230
Garost A. I., BGTU, Goretskij G. P., FTI NAN of Belarus, Vajsova V., Universitoy fJanEvangelystaPurkyněinUstinadLabem (CzechRepublic), Pavlovich V. G., SOOO «Litbelexp» Improvement of the structure and mechanical characteristics of iron-carbon alloys at direct alloying and modification	235
Svidunovich N. A., Kuis D. V., Okatova G. P., BGTU, Laskovnev A. P., FTI NAN of Belarus The aluminium-copper-graphitic alloy, got at microalloying by fullerene C ₆₀	240
Kuis D. V., Svidunovich N. A., Okatova G. P., Urbanovich V. S., NPTs NAN of Belarus on science of materials, Oichenko V. M., FTI named after A. F. Ioffe RAN About mechanism of structure formation of particular solid carbonic phase in nanocomposite on the basis of iron and nano-disperse carbon	244
Nevar N. F., BNTU Influence of fine-dispersed boron carbide on the structure and characteristics of iron-boron alloy.	247

Tkachenko G. A., BNTU Structure formation of hypoeutectoid constructions steels at carbonitriding with local induction cyclic heating	250
Topfenets R. L., Sokolov Ju. V., [Vershina A. K.], UO BGTU, Posnjak I. G., BNTU Evolution of coverings structure at plasma forming	256
Mihluk A. I., OAO «MAZ» Inductor TVCh is the main instrument of induction thermal treatment	260

EXPRESS INFORMATION

Ladik L. P., patent office of Elena Belaeva, Minsk Award to the author (authors) is a stimulus of inventive activity	267
--	-----