

№ 2023



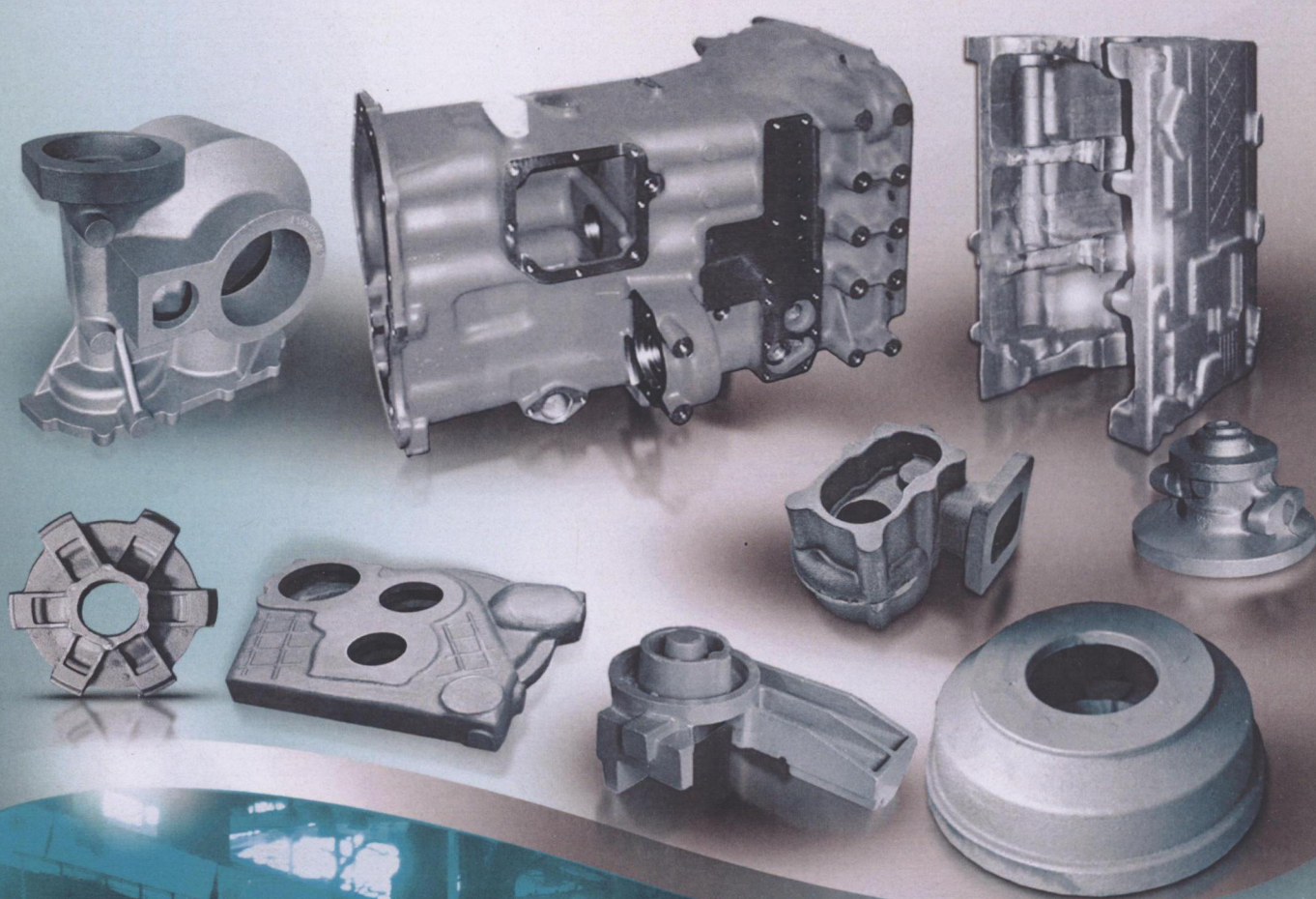
ДИТРЕ МЕТАЛЛУРГИЯ



открытое акционерное общество

ЦЕНТРОЛИТ

гомельский литейный завод



Производство литых чугунных изделий
по чертежам заказчика из чугуна
марок СЧ 15 – СЧ 30 массой от 2 до 19 000 кг и
чугуна марок ВЧ 50 – ВЧ 60 массой до 10 000 кг

СОДЕРЖАНИЕ

Подписной индекс 75034

С ЮБИЛЕЕМ

Клубович В. В. (к 90-летию со дня рождения)	8
Ри Хосен (к 85-летию со дня рождения)	10

КОНФЕРЕНЦИЯ

Садоха М. А., Немененок Б. М., Константинов В. М., БНТУ, Липаткина Т. Н., ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» 30-я Международная научно-техническая конференция «Литейное производство и металлургия 2022. Беларусь» и 5-я Международная конференция поставщиков ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»	11
Николайчик Ю. А., БНТУ 74-й Всемирный конгресс литейщиков	19

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Марукович Е. И., Ассоциация литейщиков и металлургов Республики Беларусь, Садоха М. А., БНТУ Тенденции развития литейного производства.....	26
Марукович Е. И., Стеценко В. Ю., Ассоциация литейщиков и металлургов Республики Беларусь, Стеценко А. В., МОУВО «Белорусско-Российский университет» О растворимости газов в жидких литейных сплавах	32
Ткаченко С. С., Соколов А. В., Дружевский М. А., Михайлов О. В., Филиал РАХ «Творческая мастерская «Литейный двор», г. С.-Петербург, Россия Исследование составов жидкостекольных ХТС с песком Новинского месторождения. Сообщение 1.	35
Садоха М. А., БНТУ, Кривцов А. В., ООО «Фрос-М» Особенности и практический опыт получения сложнопрофильных отливок из алюминиевых сплавов	41
Марукович Е. И., Стеценко В. Ю., Ассоциация литейщиков и металлургов Республики Беларусь, Стеценко А. В., МОУВО «Белорусско-Российский университет» Влияние газов на процессы расширения отливок при их затвердевании	47
Абдуллахи Мохаммед Ш., Абубакар Мухаммад Т., Институт разработки инженерных материалов и оборудования, Кацина, штат Кацина, Нигерия, Ибен Чуквуимека С., Институт разработки научного оборудования, Минна, штат Нигер, Нигерия, Аньянву Самуэль С., B-Fame Technology and Integrated Services-Nigeria, Минна, штат Нигер, Нигерия Оценка эксплуатационных характеристик металлической формы для литья специальных изделий из алюминиевого сплава (АА6063) в Национальном агентстве по науке и инженерной инфраструктуре	51
Марукович Е. И., Стеценко В. Ю., Ассоциация литейщиков и металлургов Республики Беларусь, Стеценко А. В., МОУВО «Белорусско-Российский университет» Влияние водорода на кристаллизацию литейных магниевых сплавов	58

МЕТАЛЛУРГИЯ

Сидоренко Т. И., Ермаченок Е. В., Белаш Ю. С., ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» Влияние различных условий термического воздействия на состав высокотемпературных диффузионных оксидов (сателлитных включений) в твердой стали	62
Науменко Е. А., Рожкова О. В., Ковалева И. А., ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» Комплексное исследование характерных признаков дефектов, обнаруженных при магнитопорошковом контроле на конечном этапе производства бесшовных горячекатаных труб	69
Ровин С. Л., Курач Д. И., Григорьев С. В., БНТУ Исследование и утилизация аспирационной пыли сталеплавильных дуговых печей	73

Журнал зарегистрирован в Министерстве информации Республики Беларусь. Свидетельство о регистрации № 1244 от 31 мая 2012 г.

Подписано в печать 14.03.2023. Выход в свет 00.00.2023. Формат 60×84¹/₈. Цена свободная

Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл. печ. л. 18.00 Уч.-изд. л. 11,4. Тираж 150 экз. Заказ 167.

Отпечатано в БНТУ. Лицензия ЛП № 02330/74 от 03.03.2014. 220013, г. Минск, пр-т Независимости, 65

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

Перепечатка материалов, публикуемых в журнале «Литье и металлургия», осуществляется только с разрешения редакции.

Журнал «Литье и металлургия» включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь, DOAJ, РИНЦ.

Султанов А. И. , АО «Узбекский металлургический комбинат», г. Бекабад, Ташкентская область, Республика Узбекистан	
Состояние, проблемы и перспективы развития АО «Узметкомбинат»	79
Фетисов В. П. , г. Орел, Российская Федерация	
Исследование локализации пластической деформации при растяжении низкоуглеродистой стали	85
Пантелеенко Ф. И. , БНТУ, Попов Р. Ю. , БГТУ, Шмурадко В. Т. , БНТУ, Самсонова А. С. , БГТУ	
О проблемах и результатах получения изделий из технической керамики для металлургического производства. Сообщение 1.	88

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Ловшенко Ф. Г. , Лозиков И. А. , Белорусско-Российский университет	
Получение механически сплавленных модифицирующих лигатур с высоким содержанием легирующего компонента для производства хромовых бронз	96
Антонюк В. Е. , Сандомирский С. Г. , ГНУ ОИМ НАН Беларуси, Яворский В. В. , ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ–ХОЛДИНГ»	
Технические особенности управляемого охлаждения кольцевых заготовок после кольцеракатки	106
Анисович А. Г. , ГНУ ИПФ НАН Беларуси	
Артефакты в металлографии: ямки травления	112
Минько Д. В. , БНТУ, Дьячкова Л. Н. , Пинчук Т. И. , ГНУ «Институт порошковой металлургии»	
Структурные особенности композиционного материала, полученного электроимпульсным прессованием из многокомпонентных порошковых смесей на основе железа	118
Дашкевич В. Г. , Мышкевич П. С. , Баранкевич Н. М. , БНТУ	
Технологические аспекты обработки стальных изделий в порошковых смесях, содержащих отходы горячего цинкования	124
Лутченко Н. А. , Арбуз А. С. , Назарбаев университет, Астана, Казахстан, Кавалек А. А. , Ченстоховский политехнический университет, Ченстохова, Польша, Панин Е. А. , Попов Ф. Е. , Карагандинский индустриальный университет, Темиртау, Казахстан, Магжанов М. К. , Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, Караганда, Казахстан	
Изучение влияния больших сдвиговых деформаций и вихревого течения металла на формирование равноосной ультрамелкозернистой структуры циркониевого сплава Э110 методом РСР	128

ОХРАНА ТРУДА

Лазаренков А. М. , Садоха М. А. , Кот Т. П. , Новик А. А. , БНТУ	
Исследование условий труда по пылевому фактору в литейных цехах с различным характером производства	135
Лазаренков А. М. , Садоха М. А. , Новик А. А. , БНТУ	
Условия труда на рабочих местах в отделениях финишных операций литейных цехов	138

НОВОСТИ

Рыжова Т. В. , Ушакова И. Н. , БНТУ	
Приоритетные направления повышения квалификации и переподготовки специалистов по направлению «Металлургия»	143

ДИСКУССИЯ

Улитенок А. О. , ГНУ ИТМ НАН Беларуси	
Влияние метода аэродинамического звукового упрочнения на твердость чугуна	146
Карабанов Д. Р. Челябинский металлургический комбинат, Россия	
Философский аспект основы теории аэродинамического звукового упрочнения	148
ПОЭТИЧЕСКАЯ СТРАНИЧКА	149

CONTENTS

Subscription 75034

HAPPY ANNIVERSARY

Klubovich V.V. (to the 90th birthday anniversary)	8
Ri Hosen (to the 85th birthday anniversary)	10

CONFERENCE

Sadokha M.A., Nemenenok B. M., Konstantinov V.M. , BNTU, Lipatkina T.N. , OJSC “BSW – Management Company of Holding “BMC” The 30 th International Scientific and Technical Conference “Foundry and Metallurgy 2022. Belarus” and the 5 th International Conference of Suppliers OJSC “BSW – Management Company of Holding “BMC”	11
Nikolaichik Yu.A. , BNTU 74 th World Foundry Congress	19

FOUNDRY

Marukovich E. I. , Association of Foundrymen and Metallurgists of Belarus, Sadokha M.A. , BNTU Trends in the development of foundry production	26
Marukovich E. I., Stetsenko V. Yu. , Association of Foundrymen and Metallurgists of Belarus, Stetsenko A. V. , Belarusian-Russian University On the solubility of gases in liquid casting alloys	32
Tkachenko S.S., Sokolov A. V., Druzhevsky M.A., Mikhailov O. V. , Branch of the Russian Academy of Arts “Creative workshop “Foundry yard”, St. Petersburg, Russia Research of the liquid-glass HTS compositions with sand of the Novinsky deposit. Message 1	35
Sadokha M.A. , BNTU, Kryutsou A. V. , Froe-M LLC Features and practical experience in obtaining complex pro-file castings from aluminum alloys	41
Marukovich E. I., Stetsenko V. Yu. , Association of Foundrymen and Metallurgists of Belarus, Stetsenko A. V. , Belarusian-Russian University Influence of gases on casting expansion processes during their hardening	47
Sh. Abdullahi Mohammed, T. Abubakar Muhammad , Engineering Materials and Equipment Development Institute, Katsina, Katsina State-Nigeria, S. Ibeh Chukwuemeka , Scientific Equipment Development Institute, Minna, Niger State-Nigeria, C. Anyanwu Samuel , B-Fame Technology and Integrated Services-Nigeria, Minna, Niger State-Nigeria	51
Marukovich E. I., Stetsenko V. Yu. , Association of Foundrymen and Metallurgists of Belarus, Stetsenko A. V. , Belarusian-Russian University Influence of hydrogen on crystallization of cast magnesium alloys	58

METALLURGY

Sidorenko T.I., Ermachenok E. V., Belash Yu. S. , OJSC “BSW – Management Company of Holding “BMC” Influence of various thermal conditions on the composition of high-temperature diffusion oxides (satellite inclusions) in solid steel	62
Naumenko E.A., Rozhkova O. V., Kovaleva I.A. , OJSC “BSW – Management Company of Holding “BMC” Comprehensive study of characteristic signs of defects detected during magnetic powder control at the final stage of production of seamless hot-rolled pipes	69
Rovin S.L., Kurach D.I., Grigoriev S.V. , BNTU Research and processing of shot blasting dust	73

The Journal is registered in the Ministry of information of the Republic of Belarus. Certificate of registry No 1244 dated May 31, 2012.
Format 60×84½. Free price. Offset paper. Digital printing. Base print pages 18. Account. publ. pages 11,4.
Circulation 150 copies. Order . Printed in BNTU. Permit LP No 02330/74 dated 03.03.2014. 65, Nezavisimosti ave., Minsk, 220013

The Editorial Board is not responsible for the advertisements' content. Reprint of materials published
in the journal "Foundry production and metallurgy" is carried out only with the permission of the Editorial Board.

The journal "Foundry production and metallurgy" is included in the list
of scientific publications of the Republic of Belarus, DOAJ, RSCI.

Sultanov A. I. , Joint Stock Company “Uzmetkombinat”, Bekabad, Tashkent region, Republic of Uzbekistan Status, problems and development prospects of JSC “Uzmetkombinat”	79
V. P. Fetisov , Orel city, Russia Investigation of localization of plastic deformation during stretching of low- carbon steel	85
Panteleenko F. I. , BNTU, Popov R. Yu. , BSTU, Shmuradko V. T. , BNTU, Samsonova A. S. , BSTU About the problems and results of obtaining products from technical ceramics for metallurgical production. Message 1.	88

SCIENCE OF MATERIALS

Lovshenko F. G. , Lozikov I. A. , Belarusian-Russian University Obtaining mechanically fused modifying ligatures with a high content of alloying component for the production of chrome bronzes	96
Antonyuk V. E. , Sandomirski S. G. , Joint Institute of Mechanical Engineering of the National Academy of Sciences of Belarus, Yavorsky V. V. , OJSC “BELAZ” – Management Company of Holding “BELAZ-HOLDING” Technical features of controlled cooling of circular workpieces after ring rolling	106
Anisovich A. G. , Institute of Applied Physics of the National Academy of Sciences of Belarus Artifacts in metallography: etching pits	112
Minko D. V. , BNTU, Dyachkova L. N. , Pinchuk T. I. , SSI “Powder Metallurgy Institute” Structural features of a composite material produced by electric pulsed pressing from iron-based multi-component powder mixtures	118
Dashkevich V. G. , Myshkevich P. S. , Barankevich N. M. , BNTU Technological aspects of processing steel products in powder mixtures containing hot-dip galvanizing waste	124
Lutchenko N. A. , Arbuz A. S. , Nazarbayev University, Astana, Kazakhstan, Kavalek A. A. , Czestochowa University of Technology, Czestochowa, Poland, Panin E. A. , Popov F. E. , Karaganda Industrial University, Temirtau, Kazakhstan, Magzhanov M. K. , Karaganda Technical University named after Abylkas Saginov, Karaganda, Kazakhstan Study of the influence of large shear deformations and vortex flow of metal on the formation of an equiaxed ultrafine-grained structure of the E110 zirconium alloy by the method of RSP	128

PROTECTION OF LABOUR

Lazarenkov A. M. , Sadokha M. A. , Kot T. P. , Novik A. A. , BNTU Study of working conditions by dust factor in foundries with different production patterns	135
Lazarenkov A. M. , Sadokha M. A. , Novik A. A. , BNTU Working conditions at workplaces in finishing operations departments of foundries	138

NEWS

Ryzhova T. V. , Ushakova I. N. , BNTU Priority areas of professional development and retraining of specialists in the direction “Metallurgy”	143
---	-----

DISCUSSION

Ulitenok A. O. , State Scientific Institution “Institute of Technology of Metals of National Academy of Sciences of Belarus” Influence of the method of aerodynamic sound hardening on the hardness of cast iron	146
Karabanov D. R. , Chelyabinsk Metallurgical Plant, Russia Philosophical aspect of the basis of the theory aerodynamic sound hardening	148
POERTIC PAGE	149