

Уважаемые читатели!
Приглашаем в зал научных работников НТБ им. Н.Г. Четаева
на выставку новых поступлений журналов
К.Маркса, 10, к.339



2019



**С НОВЫМ
 ГОДОМ!**

ISSN 0026-0819

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 1 (763). ЯНВАРЬ 2019

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 1 (763). ЯНВАРЬ 2019

METALLOVEDENIE

I TERMICHESKAYA OBRABOTKA METALLOV

No 1 (763). JANUARY 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫСОКОПРОЧНЫЕ СТАЛИ

Капуткина Л. М., Смарыгина И. В., Связин А. Г., Киндуп В. Э., Блинов Е. В. Стабильность структуры и свойства азотистых высокопрочных аустенитных сталей при циклических термических и механических нагрузках. 3

Кусакин П. С., Терентьев В. Ф. Структура и механические свойства высокопрочной аустенитно-мартенситной трип-стали ВНС9-Ш 9

АМОРФНЫЕ СПЛАВЫ

Чжин Ч. Г., Ли Ю. Х., Хе А., Можаровский Я., Юй Х. Я., Цзен Д. Ц. Магнитные свойства, магнетокалорический эффект и критическое поведение аморфных лент Gd-Co-Ge. 14

Цзо Б., Юй С., Ван С. Р., Ван Ч. Ц. Микроструктура и свойства сплавов Fe₈₀-Co₁₀-Zr₁₀-Nb₁₀-B₁₀. 22

Юй Ванцю, Чжоу Циньли, Лю Цзошань, Цзен Хаоцунь, Ван Чжицунь, Хуа Чжун. Влияние термической обработки на микроструктуру и магнитные свойства аморфного сплава Fe₈₀Co₁₀Zr₁₀B₁₂. 26

ОБРАБОТКА

Лобанов М. Л., Краснов М. Л., Уртев В. Н., Данилов С. В., Пастухов В. И. Влияние скорости охлаждения на структуру низкоуглеродистой низколегированной стали после контролируемой термомеханической обработки 31

Христюк Н. А., Богданов С. П. Эффект взаимного переноса железа и хрома при формировании покрытий иодным транспортом 37

Хаммуд Али Сабее, Нур Ахмед Фрадж, Альхафаги Мохаммед Талиб, Кальяри Ирэн. Влияние термической обработки на коррозионное поведение дуплексной стали 2507 в искусственной слюне 45

СВАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Чуларис А. А., Рзаев Р. А., Валишева А. Г. Эволюция механизмов пластической деформации, ответственных за формирование структуры околосварной зоны при сварке трением с перемешиванием металлов. 54

Голи-Оглу Е. А. Влияние термической обработки на микротвердость и сопротивление разрушению ОШЗ сварного соединения микрولةгированной стали EH36 толщиной 150 мм для морских нефтегазовых платформ. 61

Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере 67

CONTENTS

HIGH-STRENGTH STEELS

Kaputkina L. M., Smarygina I. V., Svyazhin A. G., Kindup V. E., Blinov E. V. Stability of structure and properties of nitrogen high-strength austenitic steels under cyclic thermal and mechanical loads 3

Kusakin P. S., Terent'ev V. F. Structure and mechanical properties of high-strength austenitic-martensitic TRIP-steel VNS9-Sh 9

AMORPHOUS ALLOYS

Zheng Z. G., Li Y. H., He A., Mozharivskiy Y., Yu H. Y., Zeng D. C. Magnetic properties, magnetocaloric effect, and critical behavior of Gd-Co-Ge amorphous ribbons 14

Zuo B., Yu X., Wang X. N., Wang Z. Q. Microstructure and properties of Fe₈₀-Co₁₀-Zr₁₀-Nb₁₀-B₁₀ alloys 22

Yu Wanqiu, Zhou Qingli, Liu Zuoshan, Zeng Haoqun, Wang Zhiquan, Hua Zhong. Effect of heat treatment on the microstructure and magnetic properties of amorphous alloy Fe₈₀Co₁₀Zr₁₀B₁₂. 26

TREATMENT

Lobanov M. L., Krasnov M. L., Urtev V. N., Danilov S. V., Pastukhov V. I. Effect of cooling rate on the structure of low-carbon low-alloy steel after controlled thermomechanical treatment 31

Khristyuk N. A., Bogdanov S. P. Effect of back-and-forth transfer of iron and chromium in formation of coatings by iodine transport 37

Hammod Ali Sabea, Noor Ahmed Faraaj, Alkhafagy Mohammed Talib, Calliari Irene. Effect of heat treatment on corrosion behavior of duplex stainless steel 2507 in artificial saliva 45

WELDED JOINTS

Chularis A. A., Rzaev R. A., Valisheva A. G. Evolution of mechanisms of plastic strain responsible for structure formation in near-weld zone under friction stir welding 54

Goli-Oglu E. A. Effect of heat treatment on microhardness and fracture resistance of the NWZ of a welded joint of microalloyed steel EH36 with thickness 150 mm for offshore oil-gas platforms 61

Abstracts 67

Сдано в набор 1.11.2018. Подписано к печати 20.12.2018
 Формат 60×84 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная. Цена свободная
 Усл. печ. л. 7,9. Уч.-изд. л. 9,12. Заказ 24/18

Оригинал-макет подготовлен в издательстве «Фоллиум»
 Отпечатано в типографии издательства «Фоллиум» (127238, Москва, Дмитровское ш., 157, тел. (499)258-08-28, E-mail: info@folium.ru)

Перепечатка материалов из журнала возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала.
 За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.



МТОМ

ISSN 0026-0819

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 2 (764). ФЕВРАЛЬ 2019

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ
И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ
 № 2 (764). ФЕВРАЛЬ 2019

METALLOVEDENIE
I TERMICHESKAYA OBRABOTKA METALLOY
 No 2 (764). FEBRUARY 2019

СОДЕРЖАНИЕ

АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

Крапошин В. С., Колобнев Н. И., Рыбова Е. Н., Зверстов А. А., Талис А. Л. Неоднородные твердые растворы в сплавах системы Al – Cu – Li: возможное строение кластеров 3

Пучков Ю. А., Полянский В. М., Седова Л. А. Исследование влияния режимов изотермической закалки на структуру и свойства алюминиевого сплава В-1341Т 13

Ван Хошен, Ву Гаошен, Чан Чжаоцзэн, Ван Ляньдэн. Высокоскоростная и экологичная технология удаления щелочных металлов из алюминиевого расплава 20

Ян Я., Ян С.Ц., Ван Ч., Гао С. Ф. Влияние скорости многослойной осадки при комнатной температуре на микроструктуру алюминия технической чистоты 26

КОНСТРУКЦИОННЫЕ СТАЛИ

Березин С. К., Шацов А. А., Панов Д. О., Гребеньков С. К. Формирование зеренной и пакетно-речной структуры в низкоуглеродистых сталях после закалки из межкритического интервала температур 32

Зырянов А. О., Выбойщик М. А., Иоффе А. В. Влияние микроструктуры и термической обработки на стойкость сталей к углекислотной коррозии 39

Хлыбов А. А., Рябов Д. А. Оценка остаточных напряжений в образцах из ферритно-перлитной стали с аустенитной наплавкой 45

Хазвинлоо Х. Р., Хонарбакш-Рауф А. Влияние температур закалки и перераспределения на механические свойства стали 37MnSi5 51

Гусев А. А., Гусева Г. В. Глубокое легирование сталей тугоплавкими присадками с использованием импульсного лазерного излучения 55

ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ

Сидоров В. В., Мин П. Г., Вадеев В. Е., Зайцев Д. В. Исследование распределения серы и фосфора в монокристалле жаропрочного сплава методом просвечивающей электронной микроскопии и МРСА 61

Тренингов И. А., Филонова Е. В., Медведев П. Н., Лукина Е. А. Исследование кристаллографической текстуры в жаропрочном никелевом сплаве после селективного лазерного сплавления и термической обработки 65

Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере 69

CONTENTS

ALUMINUM ALLOYS

Kraposhin V. S., Kolobnev N. I., Ryabova E. N., Everstov A. A., Talis A. L. Inhomogeneous solid solutions in alloys of the Al – Cu – Li system: possible structure of clusters 3

Puchkov Yu. A., Polyanskiy V. M., Sedova L. A. A Study of the effect of modes of isothermal quenching on the structure and properties of aluminum alloy V-1341T 13

Wang Huosheng, Fu Gaosheng, Cheng Chaoceng, Wang Liandeng. Highly efficient and environmental process for removing alkali metals from aluminum melt 20

Yang Y., Yang S. J., Wang, Z., Gao X. F. Effect of the rate of multiaxial compression at room temperature on the evolution of microstructure of commercial-purity aluminum 26

STRUCTURAL STEELS

Berezin S. K., Shatsov A. A., Panov D. O., Greben'kov S. K. Formation of grain and packet-lath structure in low-carbon steels after quenching from intercritical temperature range 32

Zyryanov A. O., Vyboisichik M. A., Ioffe A. V. Effect of microstructure and heat treatment on resistance of steels to carbon dioxide corrosion 39

Khlybov A. A., Ryabov D. A. Assessment of residual stresses in a specimen of ferritic-pearlitic steel with austenitic facing 45

Ghazvinloo H. R., Honarbakshsh-Raouf A. Influence of quenching and partitioning temperature on mechanical properties of steel 37MnSi5 51

Gusev A. A., Guseva G. V. Deep alloying of steels with refractory additions with the use of pulsed laser radiation 55

REFRACTORY ALLOYS

Sidorov V. V., Min P. G., Vadeev V. E., Zaitsev D. V. A study of sulfur and phosphorus distribution in a single crystal of refractory alloy by transmission electron microscopy and MXRSA 61

Trennikov I. A., Filonova E. V., Medvedev P. N., Lukina E. A. A study of crystallographic texture in a refractory nickel alloy after selective laser fusion and heat treatment 65

Abstracts 69

Сдано в набор 1.12.2018. Подписано к печати 20.01.2019
 Формат 60×84 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная. Цена свободная
 Усл. печ. л. 8.13. Уч.-изд. л. 9.42. Заказ 02/19

Оригинал-макет подготовлен в издательстве «Фолиум»
 Отпечатано в типографии издательства «Фолиум» (127238, Москва, Демитровское ш. 157, тел. (499)258-08-28, E-mail: info@folium.ru)

Перепечатка материалов из журнала возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала.
 За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.



МТОМ

ISSN 0026-0819

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 3 (765), МАРТ 2019

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 3 (765), МАРТ 2019

METALLOVEDENIE

I TERMICHESKAYA OBRABOTKA METALLOV

№ 3 (765), MARCH, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

МАГНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

Волкова Е. Ф., Антипов В. В., Заодов А. В. Исследование тонкой структуры и фазового состава магниевого сплава ВМД16 в литом и гомогенизированном состояниях 3
 Кристал М. М., Ивашин П. В., Полунин А. В., Боргардт Е. Д., Глухов П. А. Влияние наночастиц SiO₂ и растворимого силиката на состав и свойства оксидных слоев, формируемых микродуговым оксидированием на магнии Mg96 8

МАГНИТНЫЕ СПЛАВЫ

Милеев И. М., Абашев Д. М., Альнов М. И., Буряков И. Н., Юсупов В. С., Зеленский В. А. Магнитные свойства порошкового магнитотвердого сплава Fe – 27% Cr – 10% Co (27X10КА) 17
 Боруца В. С., Винтайкин Б. Е., Литвинюк О. С. Изотропные сплавы системы Sm – Co для кольцевых магнитов с радиальным намагничиванием 21
 Смирнов Ф. С., Менушенков В. П., Шубаков В. С., Рахматов Ш. Д. Формирование структуры и магнитных свойств постоянных магнитов, полученных прессованием и спеканием микропорошков сплава Fe₂NiAl с легкими добавками 27
 Лилеев А. С., Гунбин А. В., Перминов А. С. Обратимые изменения коэрцитивной силы в сплавах системы Fe – Cr – Co при циклической термической обработке 31

ИНЖЕНЕРИЯ ПОВЕРХНОСТИ

Семенов М. Ю., Дин Кай Цзянь, Смирнов А. Е., Шевченко С. Ю., Александров В. А. Применение азотирования в глянцевом разряде для повышения твердости поверхности деталей подшипников из прецизионных никель-железных сплавов 33
 Тимофеева Л. А., Тимофеев С. С., Демин А. Ю., Воскобойников Д. Г. Повышение триботехнических свойств деталей из железуглеродистых сплавов 38
 Михальский Е., Воловец-Корецкая З. Исследование параметров процессов азотирования. Часть I 44

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Мерсон Е. Д., Полиунов В. А., Мерсон Д. Л., Виноградов А. Ю. О природе квазискола в низкоуглеродистой стали, охрупченной водородом 53
 Попов Н. Н., Сысоева Т. И., Гришин Е. Н., Костылева А. А. Влияние условий наведения деформации на структурные характеристики сплава с памятью формы 45% Ti – 45% Ni – 10% Nb в прессованном состоянии. 58

Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере 63

CONTENTS

MAGNESIUM ALLOYS

Volkova E. F., Antipov V. V., Zavodov A. V. A study of the fine structure and phase composition of magnesium alloy VMD16 in cast and homogenized conditions. 3
 Kristal M. M., Ivashin P. V., Polunin A. V., Borgardt E. D., Glukhov P. A. Effect of SiO₂ nanoparticles and soluble silicate on the composition and properties of oxide layers formed by microarc oxidizing on magnesium Mg96 8

MAGNETIC ALLOYS

Milyaev I. M., Abashev D. M., Alymov M. I., Buryakov I. N., Yusupov V. S., Zelenskii V. A. Magnetic properties of hard magnetic powder alloy Fe – 27% Cr – 10% Co (27Kh10KA) 17
 Boruta V. S., Vintalikin B. E., Litvinov O. S. Isotropic alloys of the Sm – Co system for ring magnets with radial magnetization 21
 Smirnov F. S., Menushenkov V. P., Shubakov V. S., Rakhmatov Sh. D. Formation of structure and magnetic properties in permanent magnets obtained by pressing and sintering of micropowders of alloy Fe₂NiAl with fusible additions 27
 Lileev A. S., Gunbin A. V., Perminov A. S. Reversible changes in the coercivity of alloys of the Fe – Cr – Co system under cyclic heat treatment 31

SURFACE ENGINEERING

Seменов M. Yu., Ding Kai Jang, Smirnov A. E., Shevchenko S. Yu., Aleksandrov V. A. Use of glow discharge nitriding for raising the surface hardness of bearing parts from precision nickel alloys 33
 Timofeeva L. A., Timofeev S. S., Demin A. Yu., Voskoboinikov D. G. Raising of the tribotechnical properties of parts from iron-carbon alloys 38
 Michalski J., Wolowicz-Korecka E. A study of parameters of nitriding processes. Part 1. 44

TECHNICAL INFORMATION

Merson E. D., Polyuanov V. A., Merson D. L., Vinogradov A. Yu. About the nature of quasi-cleavage in low-carbon steel embrittled with hydrogen. 53
 Popov N. N., Syssoeva T. I., Grishin E. N., Kostyleva A. A. Effect of straining conditions on structural characteristics of pressed shape memory alloy 45% Ti – 45% Ni – 10% Nb 58

Abstracts 63

Сдано в набор 10.01.2019. Подписано к печати 20.02.2019.
 Формат 60×84 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная. Цена свободная.
 Усл. печ. л. 7,44. Уч.-изд. л. 9,32. Заказ 04/19

Оригинал-макет подготовлен в издательстве «Фолиум»
 Отпечатано в типографии издательства «Фолиум» (127238, Москва, Дмитровское ш., 157, тел. (499)258-08-28, E-mail: info@folium.ru)

Перепечатка материалов из журнала возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала.

За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

МТОМ

ISSN 0026-0819

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ
И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 4 (766). АПРЕЛЬ 2019

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ
И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ
 № 4 (766). АПРЕЛЬ 2019

METALLOVEDENIE
I TERMICHESKAYA OBRABOTKA METALLOV
 No 4 (766). APRIL 2019

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ЧУГУНЫ

CAST IRON

Костылева Л. В., Галич Д. С., Новиков А. Е., Моторин В. А. Изменение состава и свойств цемента при термической обработке рабочих органов почвообрабатывающих машин из отбеленного чугуна 3

Вдовин К. Н., Феоктистов Н. А., Горленко Д. А., Куряев Д. В., Никитенко О. А. Исследование влияния легирования валкового чугуна ванадием 9

Kostyleva L. V., Galich D. S., Novikov A. E., Motorin V. A. Variation of the composition and properties of cementite in heat treatment of tilling machine members from chilled cast iron 3

Vdovin K. N., Feoktistov N. A., Gorlenko D. A., Kuryaev D. V., Nikitenko O. A. A study of the effect of alloying of roll-foundry iron with vanadium 9

АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ

ALUMINUM ALLOYS

Захаров В. В., Фисенко И. А. Некоторые принципы легирования алюминиевых сплавов скандием и цирконием при использовании слитковой технологии производства деформированных полуфабрикатов 14

Зыкова А. П., Чумаевский А. В., Мартошев Н. В. Влияние нанодispersного порошка вольфрама на микроструктуру и механические свойства силуминов 19

Кищик М. С., Михайловская А. В., Котов А. Д., Дриц А. М., Портной В. К. Влияние режимов гетерогеннозонного отжига перед холодной прокаткой на структуру и свойства листов из сплава 15554 25

Волокитина И. Е. Влияние криогенного охлаждения после РКУЛ на механические свойства алюминиевого сплава Д16 31

Поздняков А. В., Чурюмов А. Ю., Лотфи А., Мохамед И., Барков Р. Ю., Войтенко А. Г., Черешнева А. А. Микроструктура и механические свойства деформируемого композиционного материала Al – Mg – Mn – Zr – Sc – B₂C 35

Zakharov V. V., Fisenko I. A. Some principles of alloying of aluminum alloys with scandium and zirconium in ingot production of deformed semiproducts 14

Zykova A. P., Chumaevskii A. V., Martyshev N. V. Effect of nanosize tungsten powder on the microstructure and mechanical properties of siluminis 19

Kishchik M. S., Mikhailovskaya A. V., Kotov A. D., Drits A. M., Portnoy V. K. Effect of modes of homogenizing annealing before cold rolling on the structure and properties of sheets from alloy 15554 25

Volokitina I. E. Effect of cryogenic cooling after ECAP on mechanical properties of aluminum alloy D16 31

Pozdnyakov A. V., Churyumov A. Yu., Lotfi A., Mohamed I., Barkov R. Yu., Voitenko A. G., Cheresheva A. A. Microstructure and mechanical properties of an Al – Mg – Mn – Zr – Sc – B₂C deformable composite material 35

МЕДНЫЕ И ТАНТАЛОВЫЕ СПЛАВЫ

COPPER AND TANTALUM ALLOYS

Илларионов А. Г., Логинов Ю. Н., Степанов С. И., Илларионова С. М., Радаев П. С. Изменение структурно-фазового состояния, физических и механических свойств холоднодеформированной свинцовой латуни при нагреве 39

Яо Цзин, Люй Ши-цян, Сюэ Сюань, Дэн Ли-пин. Влияние молибдена на микроструктуру и процессы окисления сплавов TaCr₂ после горячего прессования 45

Illarionov A. G., Loginov Yu. N., Stepanov S. I., Illarionova S. M., Radaev P. S. Variation of the structure-and-phase condition and physical and mechanical properties of cold-deformed leaded brass under heating 39

Yao Jing, Lu Shi-qiang, Xiao Xuan, Deng Li-ping. Effect of molybdenum on the microstructure and oxidation behavior of hot-pressed TaCr₂ alloys 45

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

TECHNICAL INFORMATION

Певзнер М. З., Смертин С. А., Хаютин С. Г. Связь текстуры с характеристиками качества проката и управление непрерывной пластической деформацией 53

Ланкин А. М., Ланкин М. В., Ланкин И. М. Портативное зарядное устройство с высококоэрцитивными постоянными магнитами 58

Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере 61

Pevzner M. Z., Smeritin S. A., Khayutin S. G. Relation between texture and quality characteristics of rolled stock and control of continuous plastic deformation 53

Lankin A. M., Lankin M. V., Lankin I. M. Portable recharger with high-coercivity permanent magnets 58

Abstracts 61

Сдано в набор 01.02.2019. Подписано к печати 20.03.2019
 Формат 60×84 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная. Цена свободная
 Усл. печ. л. 7,2. Уч.-изд. л. 8,32. Заказ 06/19

Оригинал-макет подготовлен в издательстве «Фолиум»
 Отпечатано в типографии издательства «Фолиум» (127238, Москва, Дмитровское ш., 157, тел. (499)258-08-28, E-mail: info@folium.ru)

Перепечатка материалов из журнала возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала.

За содержание рекламных материалов ответственность не несет редакция.



МТОМ

ISSN 0026-0819

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 5 (767). МАЙ 2019

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 5 (767). МАЙ 2019

METALLOVEDENIE

I TERMICHESKAYA OBRABOTKA METALLOV

№ 5 (767). MAY. 2019

СОДЕРЖАНИЕ

КОНСТРУКЦИОННЫЕ СТАЛИ	
Копцева Н. В., Ефимова Ю. Ю., Чукин М. В. Деформационное поведение тонкопластинчатого перлита в процессе многократной холодной пластической деформации зевтектидной стали	3
Фарбер В. М., Полухина О. Н., Вичужанин Д. И., Хотиннов В. А., Смирнов С. В. Исследование пластической деформации до и на площадке текучести стали 08Г2Б методом корреляции цифровых изображений. Часть I. Формирование пластической и упругой волн деформации	9
Петров С. Н., Пташник А. В. Экспресс-метод определения границ бывшего аустенитного зерна в сталях бейнитно-мартенситного класса по локальным ориентировкам превращенной структуры	15
Баньных И. О. Структурные особенности и перспективы применения высокоазотистых аустенитных сталей	22
АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ	
Курбаткина Е. И., Шавнев А. А., Гололобов А. В. Исследование процесса механического легирования алюминиевого композиционного материала, армированного частицами карбида кремния	30
Яшин В. В., Арышенский Е. В., Коновалов С. В., Арышенский В. Ю., Латушкин И. А. Исследование распределения компонентов текстуры по сечению заготовки из алюминиевого сплава 8011 при горячей прокатке в четырехклетевой непрерывной группе	35
Раджендран С., Сринивасан К., Баласубраманиян В., Баладжи Х., Селварадж П. Влияние послесварочной термической обработки на прочность и микроструктуру сварных соединений с перекрытием из алюминиевого сплава AA2014-T6, полученных сваркой трением с перемешиванием	39
МАГНИЕВЫЕ СПЛАВЫ	
Говиндараджу М., Ваира Вигнеш Р., Падманабан Р. Влияние термической обработки на микроструктуру и механические свойства магниевого сплава AZ91D, обработанного трением с перемешиванием	46
Турен Ю., Зенгин Х., Сун Я., Ахлати Х., Юнал М. Влияние добавок 1% Ti, In или Sn на микроструктуру, механические и коррозионные свойства магниевого сплава AM60 в литом и горячекатаном состояниях	52
Айдин Ф., Сун Я. Микроструктура и износ спеченного композита с матрицей магниевого сплава AZ91, армированной частицами ZrO ₂	59
* * *	
Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере	64

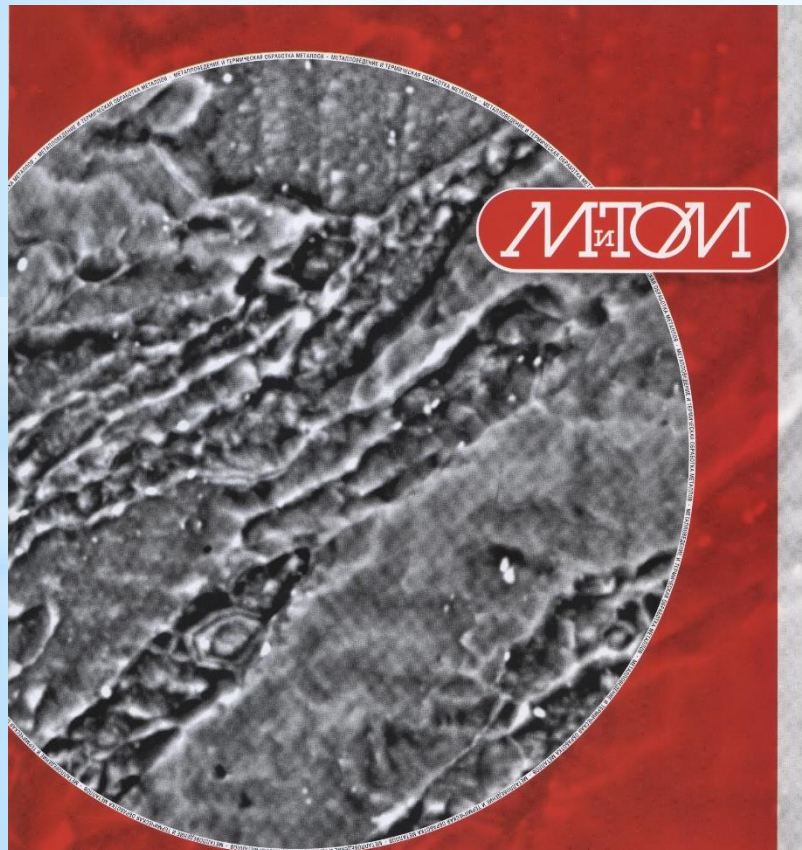
CONTENTS

STRUCTURAL STEELS	
Koptseva N. V., Efimova Yu. Yu., Chukin M. V. Deformation behavior of thin-plate pearlite during multiple cold plastic deformation of eutectoid steel	3
Farber V. M., Polukhina O. N., Vichuzhanin D. I., Khotinnov V. A., Smirnov S. V. A study of plastic straining of steel 08G2B in front of and on the yield plateau by correlation of digital images. Part I. Formation of plastic and elastic strain waves	9
Petrov S. N., Ptashnik A. V. Rapid method for determining boundaries of former austenite grains in bainitic-martensitic steels from local orientations of structural transformations	15
Bannykh I. O. Structural features and prospects of application of high-nitrogen austenitic steels	22
ALUMINUM ALLOYS	
Kurbatkina E. I., Shavnev A. A., Gololobov A. V. A study of the process of mechanical alloying of an aluminum composite material reinforced with silicon carbide particles	30
Yashin V. V., Aryshenskii E. V., Kononov S. V., Aryshenskii V. Yu., Latushkin I. A. A study of the distribution of texture components over cross section of a billet from aluminum alloy 8011 under hot rolling in a four-stand continuous group	35
Rajendran C., Srinivasan K., Balasubramanian V., Balaji H., Selvaraj P. Effect of post-welding heat treatment on the strength and microstructure characteristics of friction-stir-welded lap joints of AA2014-T6 aluminum alloy	39
MAGNESIUM ALLOYS	
Govindaraju M., Vaia Vignesh R., Padmanaban R. Effect of heat treatment on the microstructure and mechanical properties of friction-stir-processed magnesium alloy AZ91D	46
Turen Y., Zengin H., Sun Y., Ahlati H., Unal M. Effect of 1% Ti, In or Sn additions on the microstructure and corrosion properties of as-cast and hot-rolled magnesium alloy AM60	52
Aydin F., Sun Y. Microstructure and wear of a sintered composite from matrix magnesium alloy AZ91 reinforced with particles of ZrO ₂	59
* * *	
Abstracts	64

Сдано в набор 01.03.2019. Подписано к печати 20.04.2019.
 Формат 60×84 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная. Цена свободная.
 Усл. печ. л. 7.2. Уч.-изд. л. 8.32. Заказ 08/19

Оригинал-макет подготовлен в издательстве «Фоллум».
 Отпечатано в типографии издательства «Фоллум» (127238, Москва, Дмитровское ш., 157, тел. (499)268-08-28, E-mail: info@folium.ru)

Перепечатка материалов из журнала возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала.
 За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.



МТОМ

ISSN 0026-0819

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 6 (768). ИЮНЬ 2019

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ
И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ
 № 6 (768). ИЮНЬ 2019

METALLOVEDENIE
I TERMICHESKAYA OBRABOTKA METALLOV
 № 6 (768). JUNE 2019

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ
 Конопатский А. С., Дубинский С. М., Жукова Ю. С., Инаекян К., Браиловский В., Проккошкин С. Д., Филонов М. Р. Экспериментальный поиск химических составов сверхупругих титановых сплавов с повышенными функциональными свойствами. 3
 Муратов В. С., Морозова Е. А. Формирование структуры и свойств титана при лазерном поверхностном легировании хромом. 10

КОРРОЗИОННО-СТОЙКИЕ СТАЛИ
 Кунитская И. Н., Спектор Я. И., Сальников А. С. Влияние гомогенизации на структуру и свойства коррозионно-стойких сталей 14

ИНЖЕНЕРИЯ ПОВЕРХНОСТИ
 Михальский Е. Воловец-Корецкая Э. Исследование параметров процессов азотирования. Часть II 21
 Аборкин А. В., Архипов В. Е., Сачкова Н. В., Сычев Е. Е., Алымов М. И. Влияние Al₂O₃ на микротвердость газодинамических покрытий из наноконпозиционного порошка AlMg2/графит на алюминиевых сплавах 30

СВАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
 Кашапов О. С., Павлова Т. В., Калашников В. С., Кондратьева А. Р. Послеварочный отжиг сварных соединений из жаропрочных титановых сплавов BT41 и BT8-1
 Чжань Цзылин, Чань Юйхуа, Ван Шаньлин, Хуан Юндз, Мао Юйцин. Предупреждение образования трещин в соединениях разнородных металлов TiNi/Ti6Al4V, полученных электроно-лучевой сваркой. 43
 Сриниваза Рао Т., Котесвара Рао С. Р., Мадхусудхан Редди Г. Микроструктура и особенности разрушения алюминиевого сплава AA7075-T651, охлажденного в процессе сварки трением с перемешиванием 48

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
 Го Шенгуа, Чжан Хайчжун, Шу Сююан, Ли Гуифа, Ву Тингуан, Цай Жунхуй. Синтез и свойства композитов "восстановленный оксид графена/медь", полученных методом повторного прессования и спекания 56

Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере 63
 Памяти В. С. Золоторевского 64

ТИТАНИUM ALLOYS
 Konopatskii A. S., Dubinskii S. M., Zhukova Yu. S., Inaekyan K., Brailovski V., Prokoshkin S. D., Filonov M. R. Experimental search for chemical compositions of superelastic titanium alloys with enhanced functional properties 3
 Muratov V. S., Morozova E. A. Formation of structure and properties of in titanium under laser surface alloying with chromium 10

CORROSION-RESISTANT STEELS
 Kunitskaya I. N., Spektor Ya. I., Sal'nikov A. S. Effect of homogenizing on the structure and properties of corrosion-resistant steels 14

SURFACE ENGINEERING
 Michalski J., Wolowicz-Korecka E. A study of parameters of nitriding processes. Part II 21
 Aborkin A. V., Arkhipov V. E., Sachkova N. V., Sychev A. E., Alymov M. I. Effect of Al₂O₃ on the microhardness of gas-dynamic coatings from AlMg2/Graphite nanocomposite powder on aluminum alloys 30

WELDED JOINTS
 Khashapov O. S., Pavlova T. V., Kalashnikov V. S., Kondrat'eva A. R. Post weld annealing of welded joints of refractory titanium alloys VT41 and VT8-1
 Zhan Zilin, Chen Yuhua, Shanlin Wang, Huang Yongde, Mao Yuqing. Prevention of cracks in electron-beam-welded joints of TiNi/Ti6Al4V dissimilar metals 43
 Srinivasa Rao T., Koteswara Rao S. R., Madhusudhan Reddy G. Microstructure and special features of fracture of aluminum alloy AA7075-T651 friction-stir-welded with forced cooling. 48

COMPOSITE MATERIALS
 Guo Shenghua, Zheng Haizhong, Shu Xiaoyong, Li Guifa, Wu Tingguang, Cai Ronghui. Synthesis and properties of "reduced graphene oxide/copper" composites obtained by repeated pressing and sintering. 56

Abstracts 63
 In memory of V. S. Zolotovskii 64

Сдано в набор 01.04.2019. Подписано к печати 20.05.2019
 Формат 60×84 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная. Цена свободная
 Усл. печ. л. 7,2. Уч.-изд. л. 8,32. Заказ 10/19

Оригинал-макет подготовлен в издательстве «Фолиум»
 Отпечатано в типографии издательства «Фолиум» (127238, Москва, Дмитровское ш., 157, тел. (499)258-08-28, E-mail: info@folium.ru)

Перепечатка материалов из журнала возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала.
 За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.

Казанский национальный исследовательский



технический университет им. А.Н. Туполева



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»



**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА
ИМ. Н.Г. ЧЕТАЕВА**

420111, Республика Татарстан,
г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10

Тел./факс: (843) 238-51-10, (843) 231-16-30
E-mail: biblio.kstu-kai@mail.ru
<http://library.kai.ru/>

