



MRS
St ★ Petersburg

ISSN 1994-6716

ВОПРОСЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ



3(87).2016

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ. МЕТАЛЛУРГИЯ

<i>Бережко Б. И., Оленин М. И., Горынин В. И., Стольный В. И.</i> Повышение сопротивления хрупкому разрушению высокохромистых сталей мартенситного и мартенситно-ферритного классов за счет гомогенизирующего отжига	7
<i>Милюц В. Г., Цуканов В. В., Петров С. Н., Ефимов С. В.</i> Повышение чистоты корпусной стали, обработанной комплексными модификаторами	14
<i>Каблов Е. Н., Ночовная Н. А., Грибков Ю. А., Ширяев А. А.</i> Разработка высокопрочного титанового псевдо- β -сплава и технологий получения полуфабрикатов из него	23
<i>Леонов В. П., Счастливая И. А., Рогожкин С. В., Никитин А. А., Орлов Н. Н., Козодаев М. А., Васильев А. А., Орехов А. С.</i> Исследование наноструктуры опытного титанового сплава композиции Ti-5Al-4V-2Zr	32
<i>Бондаренко Ю. А., Ечин А. Б.</i> Направленная кристаллизация жаропрочного сплава с переменным управляемым градиентом	50
<i>Аргинбаева Э. Г., Оспенникова О. Г., Базылева О. А., Туренко Е. Ю., Шестаков А. В.</i> Расчет параметров монокристаллического интерметаллидного сплава на основе Ni ₃ Al	59

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Пугачева Н. Б., Задворкин С. М., Быкова Т. М.</i> Влияние диффузионных боридных покрытий на электромагнитные свойства штамповой стали	66
<i>Щербак А. Г., Беляев С. Н., Логинов Б. А.</i> Исследование процесса формирования тонкопленочных функциональных хромовых покрытий на сферических прецизионных узлах гидроприборов	74
<i>Горынин И. В., Орыщенко А. С., Фармаковский Б. В., Васильева О. В., Васильев А. Ф., Виноградова Т. С., Ешиметьева Е. Н., Мухамедзянова Л. В., Самоделькин Е. А., Кузнецов П. А.</i> Биотехнологические исследования, проводимые в научном нанотехнологическом центре ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей»	82
<i>Марков М. А., Снимищikov Д. В., Красиков А. В.</i> Трибологические экспресс-исследования износостойкой керамики на основе Al ₂ O ₃ с волокнами SiC в паре трения со сталью	97

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Деев И. С., Куршев Е. В., Лонский С. Л., Железина Г. Ф.</i> Влияние длительного климатического старения на микроструктуру поверхности эпоксидных органопластиков и характер ее разрушения в условиях изгиба	104
--	-----

СВАРКА И РОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ. СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

<i>Ерофеев В. А., Пьянков И. Б.</i> Физико-математическая модель процесса стыковой контактной сварки оплавлением	115
--	-----

КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ

<i>Луценко А. Н., Курс М. Г., Лаптев А. Б.</i> Обоснование сроков натуральных климатических испытаний металлических материалов в атмосфере Черноморского побережья. Аналитический обзор	126
<i>Лось И. С.</i> Оценка коррозионной стойкости многослойных металлических материалов	138

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

<i>Виленский О. Ю., Лапшин Д. А., Малыгин М. Г.</i> Расчетный анализ и оценка последствий падения контейнера с теплообменником на надреакторное перекрытие РУ БН-1200	145
---	-----

РАДИАЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

<i>Марголин Б. З., Сорокин А. А., Швецова В. А., Минкин А. И., Потапова В. А., Смирнов В. И.</i> Влияние радиационного распухания и особенностей деформирования на процессы разрушения облученных аустенитных сталей при статическом и циклическом нагружении. Часть 1. Пластичность и трещиностойкость	159
<i>Марголин Б. З., Минкин А. И., Смирнов В. И., Сорокин А. А., Швецова В. А., Потапова В. А.</i> Влияние радиационного распухания и особенностей деформирования на процессы разрушения облученных аустенитных сталей при статическом и циклическом нагружении. Часть 2. Скорость роста усталостных трещин	192
<i>Марголин Б. З., Юрченко Е. В., Потапова В. А.</i> К вопросу о моделировании теплового старения посредством нейтронного облучения и отжига	211

ХРОНИКА

Памяти выдающегося ученого-металлофизика Эдуарда Викторовича Козлова.....	220
Информационное сообщение	222
Рефераты публикуемых статей.....	223
Авторский указатель.....	233
Научно-технический журнал «Вопросы материаловедения». Оформление статей. Правила для авторов	235

CONTENTS

METALS SCIENCE. METALLURGY

- Berezhko B. I., Olenin M. I., Gorynin V. I., Stolny V. I.* Increasing resistance of high-chromium martensitic and ferritic-martensitic steels to brittle fracture by homogenizing 7
- Milius V. G., Tsukanov V. V., Petrov S. N., Efimov S. V.* Increasing purity of vessel steel treated by complex modifiers 14
- Kablov E. N., Nochovnaya N. A., Gribkov Yu. A., Shiriaev A. A.* Development of near- β -titanium alloy and technologies for semi-finished products manufacturing thereof 23
- Leonov V. P., Schastlivaya I. A., Rogozhkin O. A., Nikitin A. A., Orlov N. N., Kozodaev M. A., Vasiliev A. A., Orekhov A. S.* Studies of nanostructured Ti-5Al-4V-2Zr alloy 32
- Bondarenko Yu. A., Echin A. B.* Directional solidification of superalloy with variable controlled gradient 50
- Arginbaeva E. G., Ospennikova O. G., Bazyleva O. A., Turenko E. Yu., Shestakov A. V.* Single crystal inter-metallic Ni₃Al alloy's mathematical calculations 59

FUNCTIONAL MATERIALS

- Pugacheva N. B., Zadvorkin S. M., Bykova T. M.* Diffusive boride coatings influence on electromagnetic properties of die steel 66
- Scherbak A. G., Belyaev S. N., Loginov B. A.* On the formation of thin-film functional Cr-coatings on spherical precise units of gyro devices 74
- Gorynin I. V., Oryshchenko A. S., Farmakovskiy B. V., Vasilieva O. V., Vasiliev A. F., Vinogradova T. S., Eshmetieva E. N., Mukhamedzianova L. V., Samodelkin E. A., Kuznetsov P. A.* Biotechnological studies of the nanocentre at FSUE CRISM Prometey 82
- Markov M. A., Snimshchikov D. V., Krasikov A. V.* Tribological express-studies of wear resistant Al₂O₃-based ceramics with SiC fibers against steel friction pair 97

POLYMERIC COMPOSITE MATERIALS

- Deev I. S., Kurshev E. V., Lonsky S. L., Zhelezina G. F.* Effect of long climatic ageing on surface microstructure of the epoxy organoplastics and nature of its destruction under bend conditions 104

WELDING AND RELATED PROCESSES. WELDING MATERIALS AND TECHNOLOGIES

- Yerofeyev V. A., Piankov I. B.* Physical and mathematical model of contact butt fusion welding 115

CORROSION AND PROTECTION OF METALS

- Lutsenko A. N., Kurs M. G., Laptsev A. B.* Experimental justification for the schedule of natural climatic tests for metal materials in atmosphere of Black Sea Coast. Analytical review 126
- Los I. S.* Corrosion-resistance evaluation of multi-layered metal materials 138

STRUCTURAL-WORKING STRENGTH AND SERVICEABILITY OF MATERIALS

- Vilensky O. Yu., Lapshin D. A., Malyguin M. G.* Estimating consequences of a fall of a container with a steam generator onto a platform of the rotating reactor roof in the BN-1200 145

RADIATION MATERIALS SCIENCE

- Margolin B. Z., Sorokin A. A., Shvetsova V. A., Minkin A. I., Potapova V. A., Smirnov V. I.* Ductility and fracture toughness of irradiated austenitic steels with regard for deformation features and radiation swelling. Part 1 159
- Margolin B. Z., Minkin A. I., Smirnov V. I., Sorokin A. A., Shvetsova V. A., Potapova V. A.* Fatigue crack growth rate of irradiated austenitic steels with regard for deformation features and radiation swelling. Part 2 192
- Margolin B. Z., Yurchenko E. V., Potapova V. A.* On modeling of thermal aging by neutron irradiation and annealing 211

NEWS AND EVENTS

- In memory of eminent scholar in metalphysics Eduard Viktorovitch Kozlov 220
- For information 222

Abstracts of published articles	223
Index of authors	233
Instructions for authors of the scientific and technical journal “Voprosy Materialovedeniya”. Manuscript requirements	235