



ISSN 1994-6716

ВОПРОСЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ



4(88), 2016

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ. МЕТАЛЛУРГИЯ

Панин П. В., Манохин С. С., Дзунович Д. А. Получение и исследование субмикроструктурной структуры в титановых сплавах при обратимом легировании водородом и пластической деформации. 7

Адашкин А. М., Бутрим В. Н., Кубаткин В. С., Сапронов И. Ю. Влияние режима термической обработки на жаростойкость сплава на основе хрома при высокотемпературном окислении на воздухе..... 18

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Марков М. А., Манина И. В., Шпотаковский И. Д., Орданьян С. С., Вихман С. В., Снимщиков Д. В., Красиков А. В. Износостойкие керамические материалы на основе Al_2O_3 с различным размером зерна для опор гироскопов..... 29

Горынин И. В. Фармаковский Б. В. Высокопрочные литые микропровода системы Ni-Cr-Mo, полученные высокоскоростной закалкой расплава. 35

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Шульдешова П. М., Железина Г. Ф., Соловьева Н. А., Шульдешов Е. М. Арамидные органопластики для звукопоглощающих конструкций..... 42

Курносов А. О., Раскутин А. Е., Мухаметов Р. Р., Мельников Д. А. Полимерные композиционные материалы на основе термореактивных полиимидных связующих для авиакосмической техники. Обзор..... 50

Гончаров В. А., Раскутин А. Е. Исследование спектральных свойств оптоволоконных сенсоров в панели из углепластика..... 63

Деев И. С., Куршев Е. В., Лонский С. Л., Железина Г. Ф. Влияние длительного климатического старения на микроструктуру и характер разрушения в объеме эпоксидных органопластиков в условиях силового воздействия (изгиба и сжатия)..... 72

СВАРКА И РОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ. СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Ерофеев В. А., Пьянков И. Б. Критерии оценки условий эксплуатации электродов при контактной точечной сварке..... 83

Верхотуров А. Д., Гордиенко П. С., Андрианова Н. С. Разработка и исследование электродных материалов, полученных с использованием концентратов и отходов минерального сырья..... 93

Сизова О. В., Заикина А. А., Рубцов В. Е. Влияние технологических режимов сварки трением с перемешиванием на механические свойства и характер разрушения алюминиево-магниевого сплава..... 101

КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ

Леонов В. П., Чудаков Е. В., Малинкина Ю. Ю. Влияние рутения на структуру, коррозионно-механические свойства и усталостные характеристики титановых α -сплавов в коррозионной среде..... 109

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

Марголин Б. З., Фоменко В. Н., Гуленко А. Г., Костылев В. И., Швецова В. А. Дальнейшее развитие модели Прометей и метода Unified Curve. Часть 1. Развитие модели Прометей..... 120

Марголин Б. З., Гуленко А. Г., Фоменко В. Н., Костылев В. И. Дальнейшее развитие модели Прометей и метода Unified Curve. Часть 2. Развитие метода Unified Curve..... 151

РАДИАЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Леонов В. П., Счастливая И. А., Ханжин А. В., Кудрин Ю. С., Обухов А. В., Макаров О. Ю. Исследование радиационной стойкости и структурной стабильности титановых α - и псевдо- α -сплавов..... 179

МОДЕЛИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Носов В. К., Нестеров П. А., Ермаков Е. И. Формализация 3D моделирования равновесного полиэдрического структурного строения титановых сплавов в системе «трехмерного материаловедения (3D-MS)»..... 189

<i>Колесник М. Ю., Алиев Т. Н., Лиханский В. В.</i> Моделирование переориентации гидридов в оболочках твэлов отработавших ТВС в условиях сухого хранения.....	198
<i>Кишинов К. И., Леонов В. П., Счастливая И. А., Иголкина Т. Н.</i> Моделирование технологического процесса изготовления макета цилиндрической обечайки из нового термически стабильного титанового сплава с использованием ПК DEFORM-3D	211
Перечень статей, опубликованных в научно-техническом журнале «Вопросы материаловедения» в 2016 году.....	222

CONTENTS

METALS SCIENCE. METALLURGY

Panin P. V., Manohin S. S., Dzunovich D. A. Research on submicron-grained structure formation in titanium alloys upon reversible hydrogenation and plastic deformation..... 7

Adaskin A. M., Butrim V. N., Kubatkin V. S., Sapronov I. Yu. Influence of the thermal treatment mode on heat resistance of the alloy on the basis of chrome at high-temperature oxidation on air..... 18

FUNCTIONAL MATERIALS

Markov M. A., Manina I. V., Shpotakovskiy I. D., Ordanian S. S., Vikhman S. V., Snimshchikov D. V., Krasikov A. V. Wear-resistant ceramic materials based on Al₂O₃ with different grain sizes for gyro bearings 29

Gorynin I. V., Farmakovskiy B. V. High-strength cast Ni–Cr–Mo microwires produced by high-rate melt quenching..... 35

POLYMER COMPOSITE MATERIALS

Shuldeshova P. M., Zhelezina G. F., Solovieva N. A., Shuldeshov E. M. Aramide organoplastics for sound-proof designs 42

Kurnosov A. O., Raskutin A. E., Mukhametov R. R., Melnikov D. A. Polymer composite materials based on thermosetting polyimide binders for aerospace engineering. Review..... 50

Goncharov V. A., Raskutin A. E. Research data of the fiber optic sensors embedded in CFRP panel..... 63

Deev I. S., Kurshev E. V., Lonksy S. L., Zhelezina G. F. Effect of long climatic aging on microstructure and nature of fracture of organoplastics based on epoxy matrix in the conditions of bend and compression..... 72

WELDING AND RELATED PROCESSES. WELDING MATERIALS AND TECHNOLOGIES

Erofeev V. A., Pyankov I. B. Criteria for evaluating the operating conditions of the electrodes when the resistance spot welding..... 83

Verkhoturov A. D., Gordienko P. S., Andrianova N. S. Development and research of electrode materials manufactured from mineral concentrates and mining waste..... 93

Sizova O. V., Zaikina A. A., Rubtsov V. E. Effect of friction stir welding process parameters on mechanical and fracture behavior of aluminum-magnesium alloy 101

CORROSION AND PROTECTION OF METALS

Leonov V. P., Chudakov E. V., Malinkina Yu. Yu. Influence of ruthenium on structure, cracking corrosion and low-cycle fatigue of titanium alpha-alloys in corrosive environment..... 109

STRUCTURAL-WORKING STRENGTH AND SERVICEABILITY OF MATERIALS

Margolin B. Z., Fomenko V. N., Gulenko A. G., Kostylev V. I., Shvetsova V. A. Development of the Prometey model and method of Unified Curve. Part 1: Prometey model..... 120

Margolin B. Z., Gulenko A. G., Fomenko V. N., Kostylev V. I. Development of the Prometey model and method of Unified Curve. Part 2: Unified Curve..... 151

RADIATION MATERIALS SCIENCE

Leonov V. P., Schastlivaya I. A., Kharzhin A. V., Kudrin Yu. S., Obukhov A. V., Makarov O. Yu. Investigation of radiation resistance and structural stability of titanium α - and pseudo- α -alloys..... 179

MODELING OF MATERIALS AND PROCESSES

Nosov V. K., Nesterov P. A., Ermakov E. I. Formalization of 3D modeling structural equilibrium polyhedral structure of titanium alloys in the system "3D materials science (3DMS)" 189

Kolesnik M. Yu., Aliev T. N., Likhanskii V. V. Hydride reorientation modeling in spent fuel cladding during dry storage..... 198

<i>Kikinov K. I., Leonov V. P., Schastlivaya I. A., Igolkina T. N.</i> DEFORM-3D mathematical modeling of technological process of cylindrical shell manufacturing of a new thermally stable titanium alloy	211
A list of articles published in the scientific and technical journal “Voprosy Materialovedeniya” in 2016 year.....	222