



MRS
St ★ Petersburg

ISSN 1994-6716

ВОПРОСЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ



2(86).2016

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ. МЕТАЛЛУРГИЯ

- Рябов В. В., Князюк Т. В., Михайлов М. С., Мотовилина Г. Д., Хлусова Е. И.* Структура и свойства новых износостойких сталей для сельскохозяйственного машиностроения 7
- Гринберг Е. М., Алексеев А. А., Шевверев С. Г.* Изменение тонкой структуры при низкотемпературном распаде мартенсита закаленной среднеуглеродистой стали 20
- Оленин М. И., Горынин В. И., Михайлов М. С.* Изменения карбидной фазы в термоулучшаемой стали марки 09Г2СА-А после среднетемпературного дополнительного отпуска 26
- Душин Ю. А., Красильников А. З., Петров С. Н., Попова И. П., Пташник А. В.* Приблизительный расчет науглероживания материала в оборудовании для высокотемпературного пиролиза углеводородов 33
- Кудрявцев А. С., Чудаков Е. В., Кулик В. П., Третьякова Н. В., Берестов А. В., Федоров С. А.* Оптимизация режимов упрочняющей термической обработки полуфабрикатов из титанового псевдо- β -сплава марки Ti-5553 для применения в морской технике 51

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Климов В. Н., Ковалева А. А., Бобкова Т. И., Деев А. А., Черныш А. А., Юрков М. А.* Структура и свойства функционального бронзового покрытия, полученного газодинамическим и микроплазменным напылением 57

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Седакова Е. Б., Козырев Ю. П.* Влияние вязкоупругих свойств политетрафторэтилена на диапазон рабочих нагрузок пары трения политетрафторэтилен – сталь 69
- Деев И. С.* Микроструктурные особенности эрозийного разрушения полимерных композиционных материалов при пылевой и дождевой эрозии 76
- Мостовой А. С., Панова Л. Г., Курбатова Е. А.* Модификация эпоксидных полимеров кремнийсодержащим наполнителем с целью повышения эксплуатационных свойств 87
- Гоголева О. В., Петрова П. Н.* Разработка самосмазывающихся материалов на основе политетрафторэтилена 96

СВАРКА И РОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ. СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

- Власенко В. Д., Верхотуров А. Д.* Применение метода алюминотермии для получения электродов из минерального сырья, содержащих вольфрам и титан 104
- Горынин И. В., Фармаковский Б. В., Васильев А. Ф., Виноградова Т. С., Самоделкин Е. А.* Активированная пайка разнородных материалов аморфными припоями 111

КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ

- Хромушкин К. Д., Иванов В. Г., Медведева Г. В.* Относительная коррозионная стойкость оксидированных покрытий титанового сплава в агрессивных средах 120
- Ставицкий О. А., Кузьмин Ю. Л., Подшивалов А. В.* Эффективность и параметры работы в арктических условиях системы катодной защиты от коррозионно-эрозийных разрушений корпуса а/л «50 лет Победы» с ледовым поясом из плакированной стали 127
- Ставицкий О. А., Кузьмин Ю. Л., Троценко В. Н.* Новые ледостойкие платинониобиевые аноды для систем катодной защиты от коррозионно-эрозийных разрушений корпусов ледоколов и ледостойких морских сооружений 137
- Раджабалиев С. С., Ганиев И. Н., Амонов И. Т.* Влияние свинца на анодное поведение сплава Al + 2,18%Fe 147

РАДИАЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Марголин Б. З., Юрченко Е. В., Морозов А. М.* Пороговые и предельные значения концентраций примесных элементов в материале корпусов реакторов типа ВВЭР 152
- Марголин Б. З., Юрченко Е. В.* Прогнозирование радиационного охрупчивания материалов КР ВВЭР-1000 с учетом влияния леггирующих элементов и повышенного содержания меди 164

ИСПЫТАНИЯ, ДИАГНОСТИКА И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ

- Косульников В. Ю., Лебедев В. Л., Трошкин С. Н., Лозунова А. А.* Простое аппаратное оформление методики измерения коэффициентов механических потерь 175

ХРОНИКА

Конференции 2016.....	187
Информационное сообщение	189
Рефераты публикуемых статей.....	191
Авторский указатель	201
Научно-технический журнал «Вопросы материаловедения». Оформление статей. Правила для авторов	203

CONTENTS

METALS SCIENCE. METALLURGY

<i>Riabov V. V., Kniazuk T. V., Mikhailov M. S., Motovilina G. D., Khlusova E. I.</i> The structure and properties of new wear-resistant steels for agricultural machine-building.....	7
<i>Alekseev A. A., Grinberg E. M., Sheverev S. G.</i> Changes of fine structure at low-temperature martensite decomposition in the hardened medium-carbon steel.....	20
<i>Olenin M. I., Gorynin V. I., Mikhailov M. S.</i> Carbide phase changes in the 09G2SA-A steel after additional tempering at medium temperature.....	26
<i>Dushyn Yu. V., Krasilnikov A. Z., Petrov S. N., Popova I. P., Ptashnik A. V.</i> Approximate calculation of the carburizing in equipment material for high-temperature hydrocarbons pyrolysis.....	33
<i>Kudriavtsev A. S., Chudakov Ye. V., Kulik V. P., Tretiakova N. V., Berestov A. V., Fedorov S. A.</i> Optimization of heat treatment hardening modes for semi-finished products of titanium pseudo- β -alloy 5553, for marine applications.....	51

FUNCTIONAL MATERIALS

<i>Klimov V. N., Kovaleva A. A., Bobkova T. I., Deev A. A., Chernysh A. A., Yurkov M. A.</i> Structure and properties of the bronze-based functional coating obtained by gas-dynamic and microplasma spraying.....	57
--	----

POLYMERIC COMPOSITE MATERIALS

<i>Sedakova E. B., Kozyrev Yu. P.</i> The influence of the polytetrafluoroethylene viscoelastic properties on a range of working loads of a friction pair polytetrafluoroethylene – steel.....	69
<i>Deev I. S.</i> Microstructural features of erosive destruction of polymeric composite materials at the dust and rain erosion.....	76
<i>Mostovoy A. S., Panova L. G., Kurbatova E. A.</i> Modification of epoxy polymers with silicon-containing filler to improve operation properties.....	87
<i>Gogoleva O. V., Petrova P. N.</i> Development of self-lubricating materials based on polytetrafluoroethylene..	96

WELDING AND RELATED PROCESSES. WELDING MATERIALS AND TECHNOLOGIES

<i>Vlasenko V. D., Verkhoturov A. D.</i> Production of welding electrodes with local mineral raw materials containing wolfram and titan by aluminothermy.....	104
<i>Gorynin I. V., Farmakovskiy B. V., Vasiliev A. F., Vinogradova T. S., Samodelkin E. A.</i> Activated diffusion bonding of dissimilar materials with amorphous fillers.....	111

CORROSION AND PROTECTION OF METALS

<i>Khromushkin K. D., Ivanov V. G., Medvedev G. V.</i> Relative corrosion resistance of oxidized titanium alloy coatings in corrosive environment.....	120
<i>Stavitsky O. A., Kuzmin Yu. L., Podshivalov A. V.</i> Efficiency and operating parameters in arctic conditions of cathodic protection against corrosion-erosion damage of steel-clad ice belt of the nuclear-powered 50 Let Pobedy vessel.....	127
<i>Stavitsky O. A., Kuzmin Yu. L., Troshchenko V. N.</i> New ice-resistant platinum-niobium anodes for cathodic protection systems against corrosion-erosion damage of icebreakers and ice-resistant offshore structures....	137
<i>Radzhabaliev S. S., Ganiev I. N., Amonov I. T.</i> Effect of lead on the anode behavior of Al-2,18%Fe alloy..	147

RADIATION MATERIALS SCIENCE

<i>Margolin B. Z., Yurchenko E. V., Morozov A. M.</i> Threshold and limit impurity contents in WWER reactor pressure vessel materials.....	152
<i>Margolin B. Z., Yurchenko E. V.</i> Prediction of radiation embrittlement of WWER-1000 reactor vessel materials considering the influence of alloying elements and high content of copper.....	164

TESTS, DIAGNOSIS AND QUALITY CONTROL OF MATERIALS

<i>Kosulnikov V. Yu., Lebedev V. L., Troshkin S. N.</i> A simple hardware design of techniques for mechanical loss factors measuring.....	175
---	-----

NEWS AND EVENTS

Conferences 2016.....	187
For information.....	189
Abstracts of published articles.....	191

Index of authors	201
Instructions for authors of the scientific and technical journal “Voprosy Materialovedeniya”. Manuscript requirements	203