ПРОМЕТЕЙ

MRS
St ★ Petersburg

ISSN 1994-6716

ВОПРОСЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1(105),2021

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

К 95-летию со дня рождения академика РАН И. В. Горынина (1926–2015) 5

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ. МЕТАЛЛУРГИЯ

Китаев Н. И., Пичхидзе С. Я. Анализ напряженно-деформированного состояния цементованного зубчатого колеса 13

Сенникова Л. Ф., Волкова Г. К., Ткаченко В. М., Гангало А. Н. Структура и свойства меди М0б после комбинированной пластической деформации 21

Савченко А. М., Коновалов Ю. В., Лаушкин А. В. Изменение характера межатомной связи при образовании твердых и жидких растворов. Взаимосвязь колебательной и конфигурационной энтропии и их физическая интерпретация 28

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Иванов В. Г., Бубликов В. С. Формирование МДО-покрытий повышенной толщины на титановых сплавах и оценка триботехнических свойств в паре трения с бронзой 41

Геращенкова Е. Ю., Бобкова Т. И., Самоделкин Е. А., Геращенков Д. А., Васильев А. Ф., Фармаковский Б. В. Наноструктурированные композиционные порошки для получения защитных покрытий деталей и узлов машиностроения 52

Юрков М. А., Быстров Р. Ю., Яковлева Н. В., Фармаковский Б. В. Изучение процесса микроплазменного напыления объемно-пористых функциональных покрытий на основе γ-Al_2O_3 60

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Лишевич И. В., Анисимов А. В., Николаев Г. И., Савёлов А. С., Саргсян А. С. Влияние конструкции подшипников скольжения на эффективность фторопластового макромодификатора антифрикционных углепластиков 65

Колпачков Е. Д., Павлов Д. В., Вавилова М. И., Жириков А. А. Исследование свойств стеклопластика на основе полиэфирэфиркетона 76

Борукаев Т. А., Мартазанова Р. М. Теплофизические и физико-механические свойства модернизированного промышленного ПВХ-пластиката 84

КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ

Тимофеев М. Н., Морозовская И. А., Галяткин С. Н., Затоковенко Н. И., Куценко Е. И., Лозовицкий Н. А. Исследование коррозионно-стойких наплавок оборудования АЭУ, выполненных ленточным электродом дуговым и электрошлаковым способами 94

Мовенко Д. А., Лаптев А. Б., Загорских О. А. Исследование состава и морфологии продуктов горячей солевой коррозии жаропрочных никелевых сплавов 107

РАДИАЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Марголин Б. З., Швецова В. А., Сорокин А. А., Минкин А. И., Пирогова Н. Е. Исследование состояния металла внутрикорпусных устройств реактора ВВЭР после эксплуатации в течение 45 лет. Часть 4. Характеристики прочности и пластичности и механизмы разрушения 116

Минкин А. И., Марголин Б. З., Фоменко В. Н., Беляева Л. А., Пирогова Н. Е. Оценка прочности и прогноз ресурса захватов штанг СУЗ реактора ВВЭР-440. Часть 1. Исследование охрупчивания стали 14Х17Н2 в условиях нейтронного облучения 145

Минкин А. И., Марголин Б. З., Федосов В. Г. Оценка прочности и прогноз ресурса захватов штанг СУЗ реактора ВВЭР-440. Часть 2. Оценка прочности и обоснование сроков проведения мониторинга деградации металла захвата 163

Минкин А. И., Марголин Б. З., Беляева Л. А., Пирогова Н. Е., Шумко А. М., Петров С. Н. Оценка прочности и прогноз ресурса захватов штанг СУЗ реактора ВВЭР-440. Часть 3. Оптимизация восстановительного режима послерадиационного отжига захватов штанг СУЗ 177

Научно-технический журнал «Вопросы материаловедения». Оформление статей. Правила для авторов 192

CONTENTS

In memory of the Academician of the RAS Igor Gorynin (1926–2015) 5

METALS SCIENCE. METALLURGY

Kitaev N. I., Pichkhidze S. Ya. Analysis of the stress-strain state in carburized gearwheels 13

Sennikova L. F., Volkova G. K., Tkachenko V. M., Gangalo A. N. Structure and properties of copper M0b after combined plastic deformation 21

Savchenko A. M., Konovalov Yu. V., Laushkin A. V. Change in inter-atomic communication character in the formation of solid and liquid solutions. Relationship of vibrational and configuration entropy and their physical interpretation 28

FUNCTIONAL MATERIALS

Ivanov V. G., Bublikov V. S. Formation of MAO-coatings of high thickness on titanium alloys and evaluation of tribological properties in friction pair with bronze 41

Gerashchenkova E. Yu., Bobkova T. I., Samodelkin E. A., Gerashchenkov D. A., Vasiliev A. F., Farmakovsky B. V. Nanostructured composite powders for producing protective coatings of machine-building parts and units 52

Yurkov M. A., Bystrov R. Yu., Yakovleva N. V., Farmakovsky B. V. On the microplasma spraying of volume-porous functional coatings based on γ-Al_2O_3 60

POLYMER COMPOSITE MATERIALS

Lishevich I. V., Anisimov A. V., Nikolaev G. I., Savelov A. S., Sargsyan A. S. Influence of sliding bearing design on efficiency of the fluoroplast macromodifier for antifriction carbon plastics 65

Kolpachkov E. D., Pavlov D. V., Vavilova M. I., Zhirikov A. A. Research of the properties of fiberglass based on polyetheretherketone 76

Borukaev T. A., Martazanova R. M. Thermophysical and physical-mechanical properties of the modernized industrial PVC-plastic compound 84

CORROSION AND PROTECTION OF METALS

Timofeev M. N., Morozovskaya I. A., Galyatkin S. N., Zatokovenko N. I., Kutsenko E. I., Lozovitsky N. A. Research of corrosion-resistant welding of NPP equipment performed with a strip electrode by arc and electroslag methods 94

Movenko D. A., Laptev A. B., Zagorskykh O. A. Composition and morphology of hot-salt corrosion in heat resistant nickel alloys 107

RADIATION MATERIALS SCIENCE

Margolin B. Z., Sorokin A. A., Shvetsova V. A., Minkin A. J., Pirogova N. E. Investigation of irradiated metal of WWER-type reactor internals after 45 years of operation. Part 4. Mechanical properties and fracture mechanisms 116

Minkin A. J., Margolin B. Z., Fomenko V. N., Belyaeva L. A., Pirogova N. E. Structural integrity assessment and lifetime prediction for the control rods couplings of the WWER-440 reactor. Part 1: Investigation of steel 14Kh17N2 grade embrittlement under neutron irradiation 145

Minkin A. J., Margolin B. Z., Fedosov V. G. Structural integrity assessment and lifetime prediction for the control rods couplings of the WWER-440 reactor. Part 2. Assessment of the coupling structural integrity and justification of its material degradation monitoring interval 163

Minkin A. J., Margolin B. Z., Belyaeva L. A., Pirogova N. E., Shumko A. M., Petrov S. N. Structural integrity assessment and lifetime prediction for the control rods couplings of the WWER-440 reactor. Part 3. Optimization of post-irradiation recovery annealing of the control rods couplings 177

Guidelines for authors of the scientific and technical journal "Voprosy Materialovedeniya". Manuscript requirements 192