



ISSN 1994-6716

ВОПРОСЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ



1(125), 2026

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

Посвящается столетию со дня рождения академика РАН И. В. Горынина – ученого-материаловеда из поколения титанов 7

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ. МЕТАЛЛУРГИЯ

Кондратьев Н. А., Хлусова Е. И., Мотовилова Г. Д., Беликова Ю. А. Имитационное моделирование процессов структурообразования при производстве листового проката толщиной менее 10 мм из высокопрочной бейнитно-мартенситной стали 10

Лю Ю., Ковалевская Ж. Г., Хуан Ц. Влияние термической обработки на строение и износостойкость сплава $AlFeCoCrNiNb_{0,25}$ 25

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Новиков П. А., Косенко А. А., Попович А. А. Мониторинг изменений структуры катода $LiNi_{0,8}Co_{0,1}Mn_{0,1}O_2$ в литий-ионных аккумуляторах с применением in situ рентгеноструктурного анализа 36

Тюрина С. А., Карзакова В. С., Демин В. Л., Русинов П. О. Особенности и перспективы технологии металлизации полимерных изделий, получаемых методами аддитивного производства. Часть 1. Обзор и прикладные задачи высокотехнологичного производства 45

Тюрина С. А., Карзакова В. С., Демин В. Л., Русинов П. О. Особенности и перспективы технологии металлизации полимерных изделий, получаемых методами аддитивного производства. Часть 2. Технологические особенности получения медного покрытия на элементах СВЧ-техники. 56

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дмитриев А. В., Кульницкий Б. А. Смятие нанопластинок терморасширенного графита между слоями окисленного каменноугольного пека при карбонизации и графитации 66

Ушканов А. А., Лазарева Н. Н., Охлопкова А. А. Исследование влияния механической активации базальтового волокна на трибологические свойства базальтопластиков на основе ПТФЭ 75

Злобина И. В., Бекренев Н. В., Егоров А. С., Анисимов А. В., Александрова Д. С., Чуриков Д. О. Пластическая деформация сформированных по технологии FDM полимерных композиционных материалов в процессе ультразвукового воздействия 85

Анисимов А. В., Луквичева Н. С., Петрова Д. А., Кузнецов А. Ю., Гладунова О. И., Дианкина Н. В. Поливолоконистые гибридные полимерные композиционные материалы (обзор) 97

Злобина И. В., Александрова Д. С., Егоров А. С., Анисимов А. В. Влияние волновых процессов различных типов на физические свойства и структуру полиэфирэфиркетона и композитов на его основе (обзор) 115

СВАРКА И РОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ.

СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Гежа В. В., Мозильникова Н. А., Мельников П. В. Исследование структуры, механических и коррозионных свойств металла сварных швов, выполненных с применением мартенситно-аустенитных материалов типа 08X16H5M3AB 129

Сёмка Я. С., Приймак Е. Ю., Яковлева И. Л., Трушов В. А., Каменев С. В. Влияние силового параметра ротационной сварки трением на прочностные свойства соединения сталей 32Г2 и 10X11H23Т3МР 137

Губа С. В., Царьков Е. С., Бордюжин И. Г. Технологические аспекты и особенности автоматической аргодуговой сварки заглубленных трубных решеток из аустенитных сталей 147

Зорин А. Е. Перспективные подходы к повышению работоспособности сварных соединений 157

Сараев Ю. Н., Голиков Н. И., Дмитриев П. С., Семенов С. В., Штоколов С. А., Заварькин Д. В. К вопросу о повышении эффективности монтажных и ремонтных технологий конструкций ответственного назначения, работающих в условиях низких климатических температур Севера 172

Сидоров М. М., Михайлов А. Ю. Научное обоснование применения ультразвуковой ударной обработки для управления остаточными напряжениями и обеспечения долговечности сварных соединений северного исполнения 183

Преображенский И. И., Лукьянов П. А., Шавкин С. В. Соединение ВТСП-материалов: выбор припоев и флюсов (обзор) 193

КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ

Вагапов Р. К., Ибатуллин К. А., Гайзуллин А. Д. Методические аспекты изучения углекислотной коррозии трубных сталей газопроводов..... 224

РАДИАЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Марголин Б. З., Юрченко Е. В., Морозов А. М. Сравнение эффективности низкотемпературных термического и радиационно-термического отжига корпуса реактора..... 235

Научно-технический журнал «Вопросы материаловедения». Оформление статей. Правила для авторов..... 250

CONTENTS

Dedicated to the centenary of the birth of Academician of the Russian Academy of Sciences I. V. Gorynin – a materials scientist from the generation of titans 7

METALS SCIENCE. METALLURGY

Kondratiev N.A., Khlusova E.I., Motovilina G.D., Belikova Yu.A. Simulation modeling of structure formation processes in the production of rolling sheet products less than 10 mm made of high-strength bainite-martensitic steel 10

Liu Yu., Kovalevskaya Zh.G., Huang J. Effect of heat treatment on the structure and wear resistance of AlFeCoCrNiNb_{0.25} alloy 25

FUNCTIONAL MATERIALS

Novikov P.A., Kosenko A.A., Popovich A.A. Monitoring of changes in the cathode structure LiNi_{0.8}Co_{0.1}Mn_{0.1}O₂ in lithium-ion batteries using in situ X-ray diffraction analysis 36

Tyurina S.A., Karzakova V.S., Demin V.L., Rusinov P.O. Features and prospects of metallization technology for polymer products produced by additive manufacturing. Part 1. Review and applied challenges of high-tech manufacturing 45

Tyurina S.A., Karzakova V.S., Demin V.L., Rusinov P.O. Features and prospects of metallization technology for polymer products produced by additive manufacturing methods. Part 2. Technological features of obtaining copper plating on microwave equipment elements 56

POLYMER STRUCTURAL MATERIALS

Dmitriev A.V., Kulnitsky B.A. Crushing of thermally expanded graphite nanoplates between layers of oxidized coal tar pitch during carbonization and graphitization 66

Ushkanov A.A., Lazareva N.N., Okhlopko A.A. Study of the influence of mechanical activation of basalt fibers on the tribological properties of PTFE-based basalt plastics 75

Zlobina I.V., Bekrenev N.V., Egorov A.S., Anisimov A.V., Aleksandrova D.S., Churikov D.O. Plastic deformation of polymer composite materials formed by FDM technology under ultrasonic exposure 85

Anisimov A.V., Lukicheva N.S., Petrova D.A., Kuznetsov A.Yu., Gladunova O.I., Diankina N.V. Multifiber hybrid polymer composite materials (Review) 97

Zlobina I.V., Aleksandrova D.S., Egorov A.S., Anisimov A.V. Influence of various types of wave processes on the physical properties and structure of polyetheretherketone and polyetherketone-based composites (Review) 115

WELDING, WELDING MATERIALS AND TECHNOLOGIES

Gezha V.V., Mogilnikova N.A., Melnikov P.V. Research of the structure, mechanical, and corrosion properties of welded joint metals performed with 08Kh16N5M3AB martensitic-austenitic materials 129

Semka Ya.S., Priymak E.Yu., Yakovleva I.L., Trushov V.A., Kamenev S.V. Influence of the power parameter of rotary friction welding on the strength properties of the dissimilar joint from 32G2 and 10Kh11N23T3MR steels 137

Guba S.V., Tsarkov E.S., Bordyuzhin I.G. Technological aspects and features of automatic argon-arc welding of tube sheets of austenitic steels 147

Zorin A.E. Promising approaches to improving the operability of welded joints 157

Saraev Yu.N., Golikov N.I., Dmitriev P.S., Semenov S.V., Shtokolov S.A., Zavarykin D.V. On the issue of improving the efficiency of installation and repair technologies of critical structures operating in the conditions of low temperatures of the North 172

Sidorov M.M., Mikhailov A.Yu. Scientific substantiation of the use of ultrasonic impact treatment for residual stress management and ensuring the durability of welded joints of the northern design 183

Preobrazhenskiy I.I., Lukyanov P.A., Shavkin S.V. Connecting high-temperature superconductors: solder and flux selection (Review) 193

CORROSION AND PROTECTION OF METALS

Vagapov R.K., Ibatullin K.A., Gaizullin A.D. Methodological aspects of studying carbon dioxide corrosion of gas pipe steels..... 224

RADIATION MATERIALS SCIENCE

Margolin B.Z., Yurchenko E.V., Morozov A.M. Comparison of the effectiveness of low-temperature thermal and radiation-thermal annealing of RPV 235

Guidelines for authors of the scientific and technical journal “Voprosy Materialovedeniya”. Manuscript requirements 250