

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Михаил Валентинович КОВАЛЬЧУК (К 75-летию со дня рождения)</b> .....	5
<b>МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ. МЕТАЛЛУРГИЯ</b>	
<i>Сыч О. В., Коротовская С. В., Хлусова Е. И., Мотовилина Г. Д., Никитина В. Р.</i> Исследование неоднородности структуры и механических свойств по толщине до 100 мм листового проката из низколегированной судостроительной стали с пределом текучести не менее 420 МПа .....	9
<i>Яковлева Е. А., Ларионов А. В., Мотовилина Г. Д., Хлусова Е. И.</i> Влияние естественного и искусственного старения на механические свойства и трещиностойкость стали .....	28
<i>Медведев П. Н., Наприенко С. А., Кашапов О. С., Филонова Е. В.</i> Изменение структурного и текстурного состояния титанового сплава ВТ41 в результате горячей осадки и последующего отжига .....	40
<i>Орыщенко А. С., Леонов В. П., Чудаков Е. В., Малинкина Ю. Ю.</i> Особенности влияния рутения на коррозионные характеристики титановых сплавов различных классов .....	51
<i>Михайлов В. И., Козлова И. Р., Кузнецов С. В., Маркова Ю. М., Васильева Е. А.</i> Структурно-фазовые превращения при сварке высоколегированного сплава титана .....	63
<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	
<i>Бобкова Т. И., Быстров Р. Ю., Васильева О. В., Васильев А. Ф., Геращенко Д. А., Красиков А. В., Кузнецов П. А., Самоделкин Е. А., Улин И. В., Фармаковский Б. В.</i> Инновационные исследования и разработки научного нанотехнологического центра НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей» .....	82
<i>Быстров Р. Ю., Геращенко Д. А.</i> Получение покрытия многокомпонентной системы Al–Cr–Ni–Co–Fe на стальной подложке с использованием лазера .....	109
<i>Геращенко Д. А.</i> Применение технологии холодного газодинамического напыления как аддитивного способа для получения материалов на основе алюминидов никеля и алюминидов титана .....	118
<i>Хорова Е. А., Еремин Е. Н., Стрижак Е. А.</i> Исследование функциональных свойств резин на основе гидрированных бутадиен-нитрильных каучуков .....	128
<b>ПОЛИМЕРНЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	
<i>Колпачков Е. Д., Мараховский П. С., Петрова А. П., Щур П. А., Лонский С. Л., Черняева И. Ю., Шведов А. В.</i> Исследование влияния ионно-плазменной обработки на свойства поверхности армирующих наполнителей .....	136
<b>КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ</b>	
<i>Николаев Г. И., Кузьмин Ю. Л., Лишевич И. В., Ставицкий О. А., Подшивалов А. В., Малашев П. И.</i> Разработка систем катодной защиты от коррозии корпусов атомных ледоколов и арктических морских сооружений .....	150
<i>Белов Д. В., Беляев С. Н., Максимов М. В., Геворгян Г. А.</i> Исследование коррозионного разрушения алюминиевых сплавов Д16т и АМг6 при воздействии микроскопических грибов .....	163
<b>КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ</b>	
<i>Ильин А. В., Садкин К. Е., Забавичев Н. С.</i> К расчетной оценке усталостной прочности сварных оболочечных конструкций из высокопрочных сталей при малоцикловом нагружении. Часть 1. Оценки на начальной стадии усталостного разрушения .....	184
<i>Глибенко О. В., Вихарева Т. В., Ильин А. В.</i> Исследование изменения предельных деформаций и механических свойств сталей разных структурных классов при однократном и многократном динамическом воздействии .....	209
<i>Деев А. А., Калинин Г. Ю., Садкин К. Е.</i> Перспективы применения высокопрочной азотсодержащей стали для строительства ледового пояса морской техники, эксплуатирующейся в экстремальных условиях Арктического региона .....	229
<i>Орыщенко А. С., Леонов В. П., Михайлов В. И.</i> Титановые сплавы для глубоководной морской техники .....	238
<i>Орыщенко А. С., Попова И. П., Уткин Ю. А., Петров С. Н.</i> Работоспособность и увеличение ресурса центробежно-литых труб для высокотемпературных установок пиролиза в исследованиях НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей» .....	247
<i>Алифиренко Е. А., Барахтина Н. Н., Малов Е. В.</i> Создание новых сварных крупногабаритных облегченных панелей повышенной прочности из алюминий-магниевого сплава для строительства скоростных судов нового типа для эксплуатации в условиях Заполярья .....	263
<b>Научно-технический журнал «Вопросы материаловедения». Оформление статей. Правила для авторов</b> .....	274

## CONTENTS

<b>75th anniversary of the birth of Mikhail Valentinovich Kovalchuk .....</b>	<b>5</b>
<b>METALS SCIENCE. METALLURGY</b>	
<i>Sych O.V., Korotovskaya S.V., Khlusova E.I., Motovilina G.D., Nikitina V.R.</i> Structure heterogeneity and mechanical properties studied in thickness up to 100 mm of low-alloyed shipbuilding steel sheets with a yield strength not less than 420 MPa .....	9
<i>Yakovleva E.A., Larionov A.V., Motovilina G.D., Khlusova E.I.</i> Effect of natural and artificial ageing on steel mechanical properties and fracture toughness .....	28
<i>Medvedev P.N., Naprienko S.A., Kashapov O.S., Filonova E.V.</i> Changes in the structural and textural state of titanium alloy VT41 after hot upsetting and annealing .....	40
<i>Oryshchenko A.S., Leonov V.P., Chudakov E.V., Malinkina Yu.Yu.</i> Specific features of ruthenium influence on corrosion characteristics of different titanium alloys .....	51
<i>Mikhaylov V.I., Kozlova, I.R., Kuznetsov S.V., Markova Yu.M., Vasilieva E.A.</i> Structural phase transformations in welding high-alloyed titanium alloy .....	63
<b>FUNCTIONAL MATERIALS</b>	
<i>Bobkova T.I., Bystrov R.Yu., Vasilieva O.V., Vasiliev A.F., Gerashchenkov D.A., Krasikov A.V., Kuznetsov P.A., Samodelkin E.A., Ulin I.V., Farmakovskiy B.V.</i> Innovative research carried out at the nano-center of the NRC "Kurchatov Institute" – CRISM "Prometey" .....	82
<i>Bystrov R.Yu., Gerashchenkov D.A.</i> Coating of a multicomponent system Al–Cr–Ni–Co–Fe on a steel substrate obtained by laser .....	109
<i>Gerashchenkov D.A.</i> Application of cold gas dynamic spraying as an additive technology for producing materials based on nickel aluminide and titanium aluminide .....	118
<i>Khorova E.A., Eremin E.N., Strizhak E.A.</i> Hydrogenated butadiene-nitrile rubber elastomers: research of functional properties .....	128
<b>POLYMER COMPOSITE MATERIALS</b>	
<i>Kolpachkov E.D., Marakhovsky P.S., Petrova A.P., Shchur P.A., Lonsky S.L., Chernyaeva I.Yu., Shvedov A.V.</i> On the influence of ion-plasma treatment on the surface properties of reinforcing fillers .....	136
<b>CORROSION AND PROTECTION OF METALS</b>	
<i>Nikolaev G.I., Kuzmin Yu.L., Lishevich I.V., Stavitsky O.A., Podshivalov A.V., Malashev P.I.</i> Development of cathodic corrosion protection systems of nuclear ice breakers and arctic offshore structures .....	150
<i>Belov D.V., Belyaev S.N., Maksimov M.V., Gevorgyan G.A.</i> Research of corrosion fracture of D16t and AMg6 aluminum alloys exposed to microscopic fungi .....	163
<b>STRUCTURAL INTEGRITY AND SERVICEABILITY OF MATERIALS</b>	
<i>Ilyin A.V., Sadkin K.E., Zabavichev N.S.</i> On the fatigue strength calculation of the welded shell structures from high-strength steels under low-cycle loading. Part 1: Estimation at the initial stage of fatigue failure ..	184
<i>Glibenko O.V., Vikhareva T.V., Ilyin A.V.</i> Studying changes of limit deformations and mechanical properties of steels of different structure under single and multiple explosive loading .....	209
<i>Deev A.A., Kalinin G.Yu., Sadkin K.E.</i> Promising use of high-strength nitrogen steel for the ice belt of marine machinery operating in the extreme arctic conditions .....	229
<i>Oryshchenko A.S., Leonov V.P., Mikhaylov V.I.</i> Titanium alloys for deep marine engineering .....	238
<i>Oryshchenko A.S., Popova I.P., Utkin Yu.A.<sup>†</sup>, Petrov S.N.</i> Advances in operating capacity and life time of centrifugal cast pipes for high-temperature pyrolysis of NRC "Kurchatov Institute" – CRISM "Prometey" .....	247
<i>Alifirenko E.A., Barakhtina N.N., Malov E.V.</i> Creation of large-scale thin-walled welded panels of high strength from aluminum-magnesium alloys for construction of high-speed vessels of a new type for operation in the Arctic .....	263
<b>Guidelines for authors of the scientific and technical journal "Voprosy Materialovedeniya". Manuscript requirements .....</b>	<b>274</b>