

ИЗВЕСТИЯ

ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Том 65 Номер 3 2022

○ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО СОСТОЯНИЯ ДЛИННЫХ ОПРАВОК
ТРЕХВАЛКОВОГО РАСКАТНОГО СТАНА**

○ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

**ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ МИКРОГЕТЕРОГЕННЫХ СОСТОЯНИЙ
В РАСПЛАВАХ Fe – Mn – C**

○ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**Хладостойкость новой литейной Cr–Mn–Ni–Mo–N стали. Часть 2.
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРА ЧАСТИЦ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ
ПРИ СТАТИЧЕСКОМ И УДАРНОМ НАГРУЖЕНИИ ПРИ ПОНИЖЕННЫХ
ТЕМПЕРАТУРАХ**

**ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫХ СОСТОЯНИЙ В ГОЛОВКЕ
РЕЛЬСОВ ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНО ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

○ ИННОВАЦИИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОМЫШЛЕННОМ И ЛАБОРАТОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ТЕХНОЛОГИЯХ И МАТЕРИАЛАХ

**РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МНОГООРУБЕНЧАТОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО
РЕДУКТОРНО-МУЛЬТИПЛИКАТОРНОГО ПРИВОДА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ПРЕССОВ**



СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

СТАЛИ ОСОБОГО НАЗНАЧЕНИЯ

- Альхименко А.А., Давыдов А.Д., Харьков А.А., Мухникова С.Ю., Харьков О.А., Парменова О.Н., Яковицкий А.А. Методы коррозионных испытаний, применяемые при разработке и промышленном освоении новых судостроительных сталей и сплавов и технологий их производства. Обзор. Часть II. Испытания на коррозионное растрескивание и натурные морские испытания 154

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Вавилкин Н.М., Будников А.С. Исследование теплового состояния длинных оправок трехвалкового раскатного стана 163

ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

- Клеоновский М.В., Шешуков О.Ю., Михеенков М.А., Лозовая Е.Ю. Термодинамическое моделирование восстановления цинка из шламов черной металлургии 170

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

- Синицин Н.И., Чикова О.А. Термодинамическая устойчивость микрогетерогенных состояний в расплавах Fe – Mn – C 179
- Дервянко М.С., Кондратьев А.В. Исследование фазовых превращений и термодинамических свойств оксидных систем 188

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Костина М.В., Кудряшов А.Э., Ригина Л.Г., Мурадян С.О., Антонова О.С., Костина В.С. Хладостойкость новой литейной Cr–Mn–Ni–Mo–N стали. Часть 2. Исследование фактора частиц неметаллических включений при статическом и ударном нагружении при пониженных температурах 190
- Кудашов Д.В., Иоффе А.В., Науменко В.В., Мунтин А.В., Удод К.А., Ковтунов С.В. Исследование коррозионной стойкости сварных насосно-компрессорных труб группы прочности L80 различного химического состава 200

SUPERDUTY STEEL

- Al'khimenko A.A., Davydov A.D., Khar'kov A.A., Mushnikova S.Yu., Khar'kov O.A., Parmenova O.N., Yakovitskii A.A. Methods of corrosion testing used for development and commercial exploitation of new shipbuilding steels and alloys. Review. Part II. Corrosion cracking and field marine tests 154

METALLURGICAL TECHNOLOGIES

- Vavilkin N.M., Budnikov A.S. Investigation of thermal state of long mandrels on three-roll rolling mill 163

ECOLOGY AND RATIONAL USE
OF NATURAL RESOURCES

- Kleonovskii M.V., Sheshukov O.Yu., Mikheenkov M.A., Lozovaya E.Yu. Thermodynamic modeling of zinc recovery from ferrous metallurgy sludge 170

PHYSICO-CHEMICAL BASICS
OF METALLURGICAL PROCESSES

- Sinitsin N.I., Chikova O.A. Thermodynamic stability of microheterogenic states in Fe–Mn–C melts 179
- Derevyanko M.S., Kondrat'ev A.V. Phase transformations and thermodynamic properties of oxide systems 188

MATERIAL SCIENCE

- Kostina M.V., Kudryashov A.E., Rigina L.G., Muradyan S.O., Antonova O.S., Kostina V.S. Cold resistance of new casting Cr–Mn–Ni–Mo–N steel. Part 2. Investigation of the factor of non-metallic inclusions particles under static and impact loading at low temperatures 190
- Kudashov D.V., Ioffe A.V., Naumenko V.V., Muntin A.V., Udod K.A., Kovtunov S.V. Corrosion resistance of welded tubing of L80 strength group of different chemical composition 200

Кузнецов Р.В., Кормышев В.Е., Громов В.Е., Иванов Ю.Ф., Шлярова Ю.А. Трансформация структурно-фазовых состояний в головке рельсов при экстремально длительной эксплуатации 209

**ИННОВАЦИИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ
ПРОМЫШЛЕННОМ И ЛАБОРАТОРНОМ
ОБОРУДОВАНИИ, ТЕХНОЛОГИЯХ
И МАТЕРИАЛАХ**

Пилипенко С.С., Потапенков А.П., Вакуленко А.И., Янко Я.Ю. Разработка и исследование многоступенчатого гидравлического редукторно-мультипликаторного привода металлургических прессов 216

К 90-летию Алексея Варнавьевича Егорова 224

Kuznetsov R.V., Kormyshev V.E., Gromov V.E., Ivanov Yu.F., Shlyarova Yu.A. Transformation of structural-phase states in rail head at extremely long-term operation 209

**INNOVATIONS IN METALLURGICAL
INDUSTRIAL AND LABORATORY
EQUIPMENT, TECHNOLOGIES
AND MATERIALS**

Pilipenko S.S., Potapenkov A.P., Vakulenko A.I., Yanko Ya.Yu. Development and research of a multistage hydraulic gear-multiplier drive for metallurgical presses .. 216

To the 90th Anniversary of Aleksei Varnav'evich Egorov .. 224
