



ВЕСТНИК

ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО № 36 (253)
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 2011

ISSN 1990-8482

СЕРИЯ

«МЕТАЛЛУРГИЯ»

Выпуск 17

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет)

Редакционная коллегия серии:

д.т.н., профессор Г.Г. Михайлов

(отв. редактор);

к.ф.-м.н., доцент К.Ю. Окишев

(отв. секретарь);

д.т.н., профессор В.Г. Дукмасов;

д.т.н., профессор Ю.Д. Корягин;

д.т.н., профессор Б.А. Кулаков;

д.т.н., профессор В.Е. Рошин;

д.х.н., профессор В.А. Смолко.

Серия основана в 2001 году.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-26455 выдано 13 декабря 2006 г. Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory».

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 февраля 2010 г. № 6/6 журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

Подписной индекс 29562 в объединенном каталоге «Пресса России».

Периодичность выхода – 2 номера в год.

СОДЕРЖАНИЕ

ЛУКОЯНОВА С.В., ЛЕОНОВИЧ Б.И., ДИЛЬДИН А.Н., ВАХИТОВА Е.Р. Термодинамический анализ системы железо–сера	4
ТРОФИМОВ Е.А., САМОЙЛОВА О.В., МИХАЙЛОВ Г.Г. Расчет изотермических сечений фазовой диаграммы системы Cu–Si–Ni	7
ПАШКЕЕВ И.Ю., ГАТАУЛЛИНА И.М., ГАЙНУЛЛИНА Ю.Р. Диффузия элементов в хромовых рудах массива Рай-Из при окислительном обжиге	11
ХАРЧЕНКО Е.М., ЖУМАШЕВ К.Ж. Изучение научно-технологических основ совместной переработки отвальных медных шлаков и отработанного медного электролита	18
ЧУМАНОВ И.В., ВОРОНА Е.А. Об экономической эффективности электрошлакового переплава металлizedованного сырья	23
НИКИТИН М.С., РЯБОВ А.В. К вопросу об оценке степени усвоения и равномерности распределения олова при легировании стали	26
РЯБОВ А.В., ЕРЁМКИН С.А., ТРОФИМОВ Е.А. Экспериментальное исследование результатов процесса взаимодействия РЗМ с висмутом в сплавах на никелевой основе ...	30
ВЯТКИН Г.П., МИХАЙЛОВ Г.Г., КУЗНЕЦОВ Ю.С., КАЧУРИНА О.И. К термодинамике процессов восстановления оксидов железа в атмосфере водяного газа	33
АРЧУГОВ С.А., ВИННИК Д.А., МИХАЙЛОВ Г.Г. Конструкция теплового узла ростовой установки	39
МАШКОВЦЕВА Л.С., ВИННИК Д.А., ЖЕРЕБЦОВ Д.А., ДЬЯЧУК В.В., МИХАЙЛОВ Г.Г. Получение кристаллов феррита бария из раствора	41
ВЕРЦЮХ С.С., ЗНАМЕНСКИЙ Л.Г., ИВОЧКИНА О.В. Технология литья в оболочковые керамические формы с применением алюмоборфосфатного концентрата	45
ИВАНОВ М.А., ШВЕЦОВ В.И., ВОЛОСАТОВА Е.Л., ИЗОТОВ Д.В. Развитие теории трещиноустойчивости отливок	48
УРСАЕВА А.В., МИРЗОЕВ А.А., РУЗАНОВА Г.Е. Ab initio-моделирование комплексов водород–вакансия ($ИH_n$) в ОЦК-железе	51
ОКИШЕВ К.Ю. Анализ возможности перераспределения атомов углерода в решётке цементита	56
МИРЗАЕВ Д.А., ОКИШЕВ К.Ю., СОЗЫКИНА А.С., ЛАПИНА И.В. Влияние ближнего упорядочения на мартенситное превращение в сплавах железо–никель–углерод	61
ШАБУРОВ А.Д., МИРЗАЕВ Д.А. Расчет и моделирование охлаждения крупных поковок ...	66
СМИРНОВ С.В., ВИЧУЖАНИН Д.И., НЕСТЕРЕНКО А.В. Методика параметрической идентификации диаграммы пластичности при монотонной деформации	70
КОРЧУНОВ А.Г., ЧУКИН М.В., ГУН Г.С., РУБИН Г.Ш., ПОЛЯКОВА М.А., ДОЛГИЙ Д.К. Особенности деформационной обработки высокопрочной арматуры для железобетонных шпал нового поколения	76
КОВАЛЬ Г.И., ГАСЛЕНКО М.И. Параметры валков и привода возвратно-поступательного перемещения осей их поворота для шаговой прокатки прямым и обратным ходом	81
БУКСБАУМ В.Б., УСОВА М.В. Расчет катающего радиуса валков с закрытыми калибрами трубосварочного агрегата (ТЭСА)	84
ЧУРБАНОВ В.И., ПАНОВА К.Ю., ВЫДРИН А.В. Совершенствование технологии производства холоднодеформированных труб с использованием математического моделирования процессов	87
ШАБУРОВА Н.А. Импульсная электромагнитная обработка расплавов цинковых и медных сплавов	90
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	94

CONTENTS

LUKOYANOVA S.V., LEONOVICH B.I., DILDIN A.N., VAKHITOVA E.R. Thermodynamic analysis of the iron–sulphur system	4
TROFIMOV E.A., SAMOILOVA O.V., MIKHAILOV G.G. Calculation of isothermal sections of phase diagram for Cu–Si–Ni system	7
PASHKEEV I.Yu., GATAULLINA I.M., GAINULLINA Yu.R. Diffusion of elements in chromic ores of the Rai-Iz massif at oxidizing roasting	11
KHARCHENKO E.M., ZHUMASHEV K.Zh. Analysis of scientific-and-technological foundation of copper slag and waste copper electrolyte tandem treatment	18
CHUMANOV I.V., VORONA E.A. On economic efficiency of electros slag refining process of iron-rich raw material	23
NIKITIN M.S., RYABOV A.V. On estimating recovery and homogeneity of distribution of tin in steel	26
RYABOV A.V., EREMKin S.A., TROFIMOV E.A. Experimental study of interaction of lanthanides with bismuth in nickel alloys	30
VYATKIN G.P., MIKHAILOV G.G., KUZNETSOV Yu.S., KACHURINA O.I. On thermodynamics of reduction of iron oxides in water gas atmosphere	33
ARCHUGOV S.A., VINNIK D.A., MIKHAILOV G.G. Heat system of single crystal growth device	39
MASHKOVTSOVA L.S., VINNIK D.A., ZHEREBTSOV D.A., DYACHUK V.V., MIKHAILOV G.G. Growing of barium ferrite crystals from a solution	41
VERTSYUKH S.S., ZNAMENSKY L.G., IVOCHKINA O.V. Casting technology in coating ceramic moulds using alumina-boron-phosphate concentrate	45
IVANOV M.A., SHVETSOV V.I., VOLOSATOVA E.L., IZOTOV D.V. Advancing the theory of crack resistance of castings	48
URSAEVA A.V., MIRZOEVA A.A., RUZANOVA G.E. Ab initio modelling of hydrogen-vacancy (V_H) complexes in BCC iron	51
OKISHEV K.Yu. Analysis of possibility of carbon redistribution in cementite lattice	56
MIRZAEV D.A., OKISHEV K.Yu., SOZYKINA A.S., LAPINA I.V. Effect of short-range ordering on martensitic transformation in iron–nickel–carbon alloys	61
SHABUROV A.D., MIRZAEV D.A. Calculation and simulation of large forging cooling	66
SMIRNOV S.V., VICHUZHANIN D.I., NESTERENKO A.V. Plasticity diagram parametrical identification method under monotonous deformation	70
KORCHUNOV A.G., CHUKIN M.V., GUN G.S., RUBIN G.Sh., POLYAKOVA M.A., DOLGY D.K. Characteristics of deformation processing of high-strength reinforcement for the new generation reinforced concrete ties	76
KOVAL G.I., GASLENKO M.I. Parameters of rolls and drive for reciprocating moving of their pivots for step-by-step rolling in straight and reverse motion	81
BUKSBAUM V.B., USOVA M.V. Calculation of rolling radius of rolls in mills with closed calibers of the tube welding aggregate	84
CHURBANOV V.I., PANOVA K.U. VYDRIN A.V. Improving production technology of cold deformed pipe with the use of mathematical modeling	87
SHABUROVA N.A. Pulsed electromagnetic treatment of molten zinc and copper alloys	90
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	94