

ИЗВЕСТИЯ

ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Том 60 Номер 1 2017



Доменная печь



Finex



Corex



Конвертер

Очистка газа

• МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ускоренная трассировка лучей для моделирования лучистого теплообмена: использование повторяемости траекторий лучей

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

Технология изготовления буровых долот при высоких давлениях и температурах с применением новых алмазных материалов

• ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Формирование металлической фазы при барботаже газом-восстановителем многокомпонентного оксидного расплава. Сообщение 2. Плотность и поверхностные свойства

• СТАЛИ ОСОБОГО НАЗНАЧЕНИЯ

О развитии металлургии под давлением

• ПО МАТЕРИАЛАМ 7-ГО ЕВРОПЕЙСКОГО КОНГРЕССА ПО АГЛОДОМЕННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

Перспективы развития экстрактивной металлургии железа глазами европейских металлургов

СОДЕРЖАНИЕ

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

- Дильдин А.Н., Трофимов Е.А., Чуманов И.В. Совершенствование методики глубокой переработки отходов сталеплавильного производства. Часть 1. Термодинамический анализ 5

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Коптелов Р.П., Конашкова А.М. Ускоренная трассировка лучей для моделирования лучистого теплообмена: использование повторяемости траекторий лучей 13
- Швыдкий В.С., Фатхутдинов А.Р., Девятых Е.А., Девятых Т.О., Спиринов Н.А. К математическому моделированию слоевых металлургических печей и агрегатов. Сообщение 2 19
- Ячиков И.М., Вдовин К.Н., Марочкин О.А., Точилкин В.В. Моделирование роста корочки металла в сортовом кристаллизаторе при смещении струи относительно его оси 24

ИННОВАЦИИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОМЫШЛЕННОМ И ЛАБОРАТОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ТЕХНОЛОГИЯХ И МАТЕРИАЛАХ

- Анцупов А.В. (мл.), Анцупов А.В., Анцупов В.П. Аналитический метод проектной оценки ресурса элементов металлургических машин 30
- Бугаков В.И., Лаптев А.В. Технология изготовления буровых долот при высоких давлениях и температурах с применением новых алмазных материалов 36

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

- Алеутдинова М.И., Фадин В.В., Рубцов В.Е. О некоторых параметрах сухого скользящего контакта сталь/сталь при высокой плотности тока 43
- Вусихис А.С., Леонтьев Л.И., Ченцов В.П., Кудинов Д.З., Селиванов Е.Н. Формирование металлической фазы при барботаже газом-восстановителем многокомпонентного оксидного расплава. Сообщение 2. Плотность и поверхностные свойства 48
- Дауд А.Д., Семин А.Е., Котельников Г.И., Щукина Л.Е. Дефосфорация хромистых расплавов с использованием оксидов редкоземельных металлов 54

СТАЛИ ОСОБОГО НАЗНАЧЕНИЯ

- Рашев Ц.В., Жекова Л.Ц., Богев П.В. О развитии металлургии под давлением 60

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

- Баженов О.В., Баев Д.В. Влияние прямых зарубежных инвестиций на развитие отрасли черной металлургии в России 67
- Сиротин Д.В. Анализ пространственной интеграции отраслевых рынков металлопродукции 74

ПО МАТЕРИАЛАМ 7-ГО ЕВРОПЕЙСКОГО КОНГРЕССА ПО АГЛОДОМЕННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

- Курунов И.Ф. Перспективы развития экстрактивной металлургии железа глазами европейских металлургов 80

CONTENTS

RESOURCE SAVING IN FERROUS METALLURGY

- A.N. Dil'din, E.A. Trofimov, I.V. Chumanov Improvement of deep processing techniques for waste of steel-melting production. Part 1. Thermodynamic analysis 5

METALLURGICAL TECHNOLOGIES

- R.P. Koptelov, A.M. Konashkova Accelerated ray tracing for radiative heat transfer modeling: using repetition of ray tracks 13
- V.S. Shvydkii, A.R. Fatkhutdinov, E.A. Devyatikh, T.O. Devyatikh, N.A. Spirin On mathematical modeling of layer metallurgical furnaces and aggregates. Report 2 19
- I.M. Yachikov, K.N. Vdovin, O.A. Marochkin, V.V. Tochilkin Modeling of the growth of metal crust of section mold during displacement of the jet relative to the axis 24

INNOVATIONS IN METALLURGICAL INDUSTRIAL AND LABORATORY EQUIPMENT, TECHNOLOGIES AND MATERIALS

- A.V. Antsupov (Jr.), A.V. Antsupov, V.P. Antsupov Analytical method for project resource estimation of metallurgical machinery parts 30
- V.I. Bugakov, A.I. Laptev Manufacturing technology of drill bits under high pressure and temperature with the application of new diamond materials 36

PHYSICO-CHEMICAL BASICS OF METALLURGICAL PROCESSES

- M.I. Aleutdinova, V.V. Fadin, V.E. Rubtsov On some parameters of dry sliding contact steel/steel at high current density 43
- A.S. Vusikhis, L.I. Leont'ev, V.P. Chentsov, D.Z. Kudinov, E.N. Selivanov Metallic phase forming in barbotage of multicomponent oxide melt by reduction gas. Report 2. Density and surface properties 48
- A.D. Dawood, A.E. Semin, G.I. Kotel'nikov, L.E. Shchukina De-phosphorization of high-chromium steels using rare earth oxides 54

SUPERDUTY STEEL

- Ts.V. Rashev, L.Ts. Zhekova, P.V. Bogevev Development of metallurgy under pressure 60

ECONOMIC EFFICIENCY OF METALLURGICAL PRODUCTION

- O.V. Bazhenov, D.V. Baev Effect of foreign direct investment on development of ferrous metallurgy in Russia 67
- D.V. Sirotin Spatial integration analysis of metal production markets 74

BASED ON THE MATERIALS OF THE 7TH EUROPEAN SINTERING & IRONMAKING CONGRESS

- I.F. Kurunov Prospects of iron extractive metallurgy development through the eyes of European steelmakers 80