

# ИЗВЕСТИЯ

## ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Том 59 Номер 8 2016

### • РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЕ В ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Исследование процесса термического растворения угля с целью получения связующего для огнеупорных масс. Сообщение 1

### • МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Эволюция схем теплообмена в доменной печи

Определение скорости охлаждения по сечению головки железнодорожных рельсов при термической обработке воздухом

Термомеханические свойства форм на различных связующих и условия формирования качественных отливок

Особенности влияния комбинирования различных видов пластической деформации на измельчение микроструктуры и механические свойства углеродистой проволоки

### • МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Изменение скорости ультразвука при пластической деформации высокохромистой стали

Влияние концентрации хрома на процесс структурообразования жидких хромоникелевых сплавов

Эксплуатация рельсовой стали: деградация структуры и свойств поверхностного слоя



## СОДЕРЖАНИЕ

### РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

- Базегский А.Е., Школлер М.Б. Исследование процесса термического растворения угля с целью получения связующего для огнеупорных масс. Сообщение 1. Получение связующего ..... 517

### МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Ярошенко Ю.Г., Спириин Н.А., Швыдкий В.С., Гордон Я.М., Лавров В.В. Эволюция схем теплообмена в доменной печи .... 523
- Пилипенко С.С., Байгузин М.Р., Потапенков А.П. Удельная работа сил резания проката ножницами ..... 531
- Павловец В.М., Герасимук А.В. Сравнительная оценка термических напряжений в объеме железорудных окатышей с дифференцированной пористостью ..... 536
- Полевой Е.В., Темлянец М.В., Сюсюкин А.Ю. Определение скорости охлаждения по сечению головки железнодорожных рельсов при термической обработке воздухом ..... 543
- Чернышов Е.А., Евлампиев А.А., Королев А.В., Иванова Л.А., Моисеева О.В. Термомеханические свойства форм на различных связующих и условия формирования качественных отливок ..... 547
- Чукин М.В., Полякова М.А., Гулин А.Е. Особенности влияния комбинирования различных видов пластической деформации на измельчение микроструктуры и механические свойства углеродистой проволоки ..... 552

### МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Баранникова С.А., Бочкарёва А.В., Лунёв А.Г., Шляхова Г.В., Зувев Л.Б. Изменение скорости ультразвука при пластической деформации высокохромистой стали ..... 558
- Тягунов А.Г., Вьюхин В.В., Тягунов Г.В., Барышев Е.Е., Акшентев Ю.Н. Влияние концентрации хрома на процесс структурообразования жидких хромоникелевых сплавов ..... 565
- Сарычев В.Д., Хаимзон Б.Б., Невский С.А. Моделирование процесса растворения ниобия в железе при электродуговой наплавке ..... 571
- Иванов Ю.Ф., Морозов К.В., Перегудов О.А., Громов В.Е. Эксплуатация рельсовой стали: деградация структуры и свойств поверхностного слоя ..... 576

### ИННОВАЦИИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОМЫШЛЕННОМ И ЛАБОРАТОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛАХ

- Кривенко С.В. Исследования зональной структуры агломерируемого слоя ..... 581

### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Филиппова М.В., Перетятко В.Н., Сметанин С.В. Усилия и напряжения при прокатке шара ..... 587
- Памяти Эдуарда Викторовича Козлова ..... 589

## CONTENTS

### RESOURCE SAVING IN FERROUS METALLURGY

- A.E. Bazegskii, M.B. Shkoller Process research of coal thermal dissolution in order to obtain the binder for refractory masses. Report 1. Preparation of the binder ..... 517

### METALLURGICAL TECHNOLOGIES

- Yu.G. Yaroshenko, N.A. Spirin, V.S. Shvydkii, Ya.M. Gordon, V.V. Lavrov Evolution of schemes of heat exchange in a blast furnace ..... 523
- S.S. Pilipenko, M.R. Baiguzin, A.P. Potapenkov Specific work of powers for rolled metal cutting with scissors ..... 531
- V.M. Pavlovets, A.V. Gerasimuk Comparative evaluation of thermal stresses in the capacity of iron-ore pellets with differentiated porosity ..... 536
- E.V. Polevoi, M.V. Temlyantsev, A.Y. Suysuykin Definition of cooling rate along a head section of rails at thermal processing with air ..... 543
- E.A. Chernyshov, A.A. Evlampiev, A.V. Korolev, L.A. Ivanova, O.V. Moiseeva Thermomechanical properties of forms on various binders and the forming conditions of high-quality castings ..... 547
- M.V. Chukin, M.A. Polyakova, A.E. Gulin Features of the effect of combining different kinds of plastic deformation on the microstructure grinding and mechanical properties of the carbon wire .... 552

### MATERIAL SCIENCE

- S.A. Barannikov, A.V. Bochkareva, A.G. Lunev, G.V. Shlyakhova, L.B. Zuev Ultrasound velocity variation at plastic deformation of high-chromium steel ..... 558
- A.G. Tyagunov, V.V. V'yukhin, G.V. Tyagunov, E.E. Baryshev, Yu.N. Akshentsev Effect of chromium concentration on the structure formation process of liquid chrome-nickel alloys ..... 565
- V.D. Sarychev, B.B. Khaimzon, S.A. Nevskii Modeling of niobium dissolution process in iron at electric arc welding ..... 571
- Yu.F. Ivanov, K.V. Morozov, O.A. Peregudov, V.E. Gromov Rail steel operation: degradation of structure and properties of surface layer ..... 576

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

- S.V. Krivenko Research of the zonal structure of sintering layer ..... 581

### SHORT REPORTS

- M.V. Filippova, V.N. Peretyat'ko, S.V. Smetanin Stresses and strains during rolling of the ball ..... 587
- To the memory of Eduard Viktorovich Kozlov ..... 589