

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Харченко А.С., Сибатуллин М.И., Харченко Е.О., Макарова И.В., Сибатуллин С.К., Бегинюк В.А. Снижение удельного расхода кокса в доменной печи воздействием на зону замедленного теплообмена 394
- Усольцев А.А., Козырев Н.А., Башенко Л.П., Крюков Р.Е., Жуков А.В. Разработка порошковой проволоки системы Fe – C – Si – Mn – Cr – W – V с присадками углеродфторсодержащего материала и титана 403
- Григорьев С.Н., Мигранов М.Ш., Волосова М.А., Гусев А.С. Спеченные порошковые высокоэнтропийные катоды-мишени для износостойких покрытий .. 410
- Албул С.В., Кобелев О.А., Левицкий И.А. Влияние зоны кольцевой выборки в теплоизолирующей вставке на эффективность ее работы в дутьевом канале воздушной фурмы доменной печи 415

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Симачёв А.С., Осколкова Т.Н., Шевченко Р.А. Исследование влияния режимов комбинированной электромеханической обработки стали марки 40X на ее структуру и твердость 421
- Иванов Ю.Ф., Шугуров В.В., Тересов А.Д., Петрикова Е.А., Ефимов М.О. Структура и свойства поверхностного слоя ВЭС после электронно-ионно-плазменной обработки 427
- Панченко М.Ю., Реунова К.А., Нифонтов А.С., Колубаев Е.А., Астафурова Е.Г. Влияние морфологии и объемной доли δ -феррита на водородное охрупчивание нержавеющей стали 08X19H9T, полученной методом электронно-лучевого аддитивного производства 434
- Кругляков А.А., Рогачев С.О., Моляров А.В. Высокотемпературная прочность штамповой стали с регулируемым аустенитным превращением при эксплуатации после закалки и отпуска 442

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

- Крутский Ю.Л., Гудыма Т.С., Крутская Т.М., Семенов А.О., Уткин А.В. Карбиды некоторых переходных металлов: свойства, области применения и методы получения. Часть 2. Карбиды хрома и циркония (обзор) 445
- Якушевич Н.Ф., Протопопов Е.В., Темлянец М.В., Строкина И.В. Термодинамическая оценка условий совместного восстановления цинка и железа углеродом из оксидов концентратов и отходов металлургических производств 459

METALLURGICAL TECHNOLOGIES

- Kharchenko A.S., Sibagatullina M.I., Kharchenko E.O., Makarova I.V., Sibagatullin S.K., Beginyuk V.A. Reduction of specific coke consumption in blast furnace by impact on thermal reverse zone 394
- Usol'tsev A.A., Kozyrev N.A., Bashchenko L.P., Kryukov R.E., Zhukov A.V. Development of flux-cored wire of Fe – C – Si – Mn – Cr – W – V system with additives of carbon-fluorine-containing material and titanium 403
- Grigor'ev S.N., Migranov M.Sh., Volosova M.A., Gusev A.S. Sintered powder high-entropy target cathodes for wear-resistant coatings 410
- Albul S.V., Kobelev O.A., Levitskii I.A. Effect of ring groove in a heat-insulating insert on efficiency of its work in blast channel of blast furnace tuyere 415

MATERIAL SCIENCE

- Simachev A.S., Oskolkova T.N., Shevchenko R.A. Influence of combined electromechanical processing modes of 40Kh steel on its structure and hardness 421
- Ivanov Yu.F., Shugurov V.V., Teresov A.D., Petrikova E.A., Efimov M.O. Structure and properties of HEA surface layer after electron-ion-plasma processing 427
- Panchenko M.Yu., Reunova K.A., Nifontov A.S., Kolubaev E.A., Astafurova E.G. Effect of morphology and volume fraction of δ -ferrite on hydrogen embrittlement of stainless steel produced by electron beam additive manufacturing 434
- Kruglyakov A.A., Rogachev S.O., Molyarov A.V. High-temperature strength of die steel with regulated austenitic transformation during exploitation after quenching and tempering 442

PHYSICO-CHEMICAL BASICS
OF METALLURGICAL PROCESSES

- Krutsikii Yu.L., Gudyma T.S., Krutskaya T.M., Semenov A.O., Utkin A.V. Carbides of transition metals: Properties, application and production. Review. Part 2. Chromium and zirconium carbides 445
- Yakushevich N.F., Protopopov E.V., Temlyantsev M.V., Strokina I.V. Thermodynamic assessment of conditions for co-reduction of zinc and iron by carbon from oxides of concentrates and waste from metallurgical enterprises 459