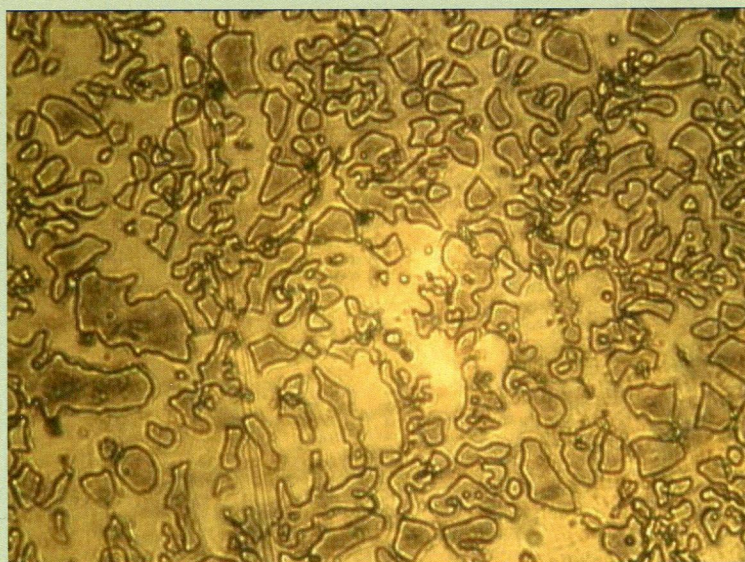


УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ
МЕТАЛЛУРГИИ

Центр
Коллективного
Пользования
УРАЛ-М

Рациональное природопользование
и передовые технологии материалов



**ИНСТИТУТ МЕТАЛЛУРГИИ УРО РАН
ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
«РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
И ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»**

**РАЦИОНАЛЬНОЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРЕДОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**

Ежегодное производственно-практическое издание

Рекомендовано к изданию
ученым советом Института металлургии УрО РАН

Екатеринбург
2014

УДК 502.171:669–027.31

P 277

Институт металлургии УрО РАН
Центр коллективного пользования
«Рациональное природопользование и передовые технологии материалов»

Ответственные редакторы
Е. Н. Селиванов, доктор технических наук
С. Г. Титова, доктор физико-математических наук

P 277 Рациональное природопользование и передовые технологии материалов :
ежегод. производств.-практ. изд. / отв. редакторы Е. Н. Селиванов, С. Г. Титова. –
Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 84 с.

ISBN 978-5-7996-1344-0

В издании представлены результаты экспериментальных работ, выполненных на оборудовании центра коллективного пользования «Рациональное природопользование и передовые технологии материалов» Института металлургии УрО РАН. Тематика работ включает разработку методик измерения и анализа, изучение механизма и кинетики металлургических реакций, исследование структуры и свойств руд, шлаков и широкого класса современных функциональных материалов, таких как высокотемпературные сверхпроводники, специальные сплавы, материалы с колоссальным магнитосопротивлением на основе манганитов редкоземельных элементов.

Издание рассчитано на широкий круг научных работников и инженеров.

УДК 502.171:669–027.31

ISBN 978-5-7996-1344-0

© Центр коллективного пользования «Рациональное природопользование и передовые технологии материалов», ИМЕТ УрО РАН, 2014

Содержание

Новое и уникальное оборудование ЦКП «Урал-М».....	4
Результаты работ пользователей ЦКП в 2013 году.....	12
Белозерова А. А., Евдокимова О. В., Майорова А. В. Определение мышьяка в вольфрамовых концентратах и ферровольфраме методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой.....	13
Гуляева Р. И., Селиванов Е. Н., Вершинин А. Д., Панкратов А. А. Химизм и кинетика карботермического восстановления металлов в смесях $\text{Cu}_2\text{S} - \text{FeS} - \text{CaO}$	18
Козин В. М., Ведмидь Л. Б. Влияние парциального давления кислорода на температуру плавления ультрадисперсного медного порошка.....	23
Ведмидь Л. Б., Красиков С. А., Ситникова О. А., Жидовинова С. В. Фазообразование в тройной системе $\text{TiO}_2 - \text{Al} - \text{Ni}_2\text{O}_3$ в условиях неизотермического нагрева.....	26
Ситникова О. А., Красиков С. А., Ведмидь Л. Б., Жидовинова С. В. Взаимодействие оксидов титана, молибдена и никеля в условиях неизотермического нагрева.....	30
Ведмидь Л. Б., Янкин А. М., Федорова О. М., Козин В. М., Пряничников С. В. Влияние давления кислорода на фазовое расслоение в фазах Руддлессена – Поппера $\text{NdSr}_2\text{Mn}_2\text{O}_{7+\delta}$	33
Эстемирова С. Х., Янкин А. М., Федорова О. М., Ведмидь Л. Б. Влияние температуры и парциального давления кислорода на структуру твердого раствора $\text{Nd}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_{3+\delta}$	36
Кожина Г. А., Федорова О. М., Эстемирова С. Х. Фазовые состояния и превращения в механоактивированных оксидах $\text{Nd}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$	40
Фетисов А. В., Кожина Г. А., Эстемирова С. Х., Митрофанов В. Я., Упоров С. А., Ведмидь Л. Б., Фетисов В. Б. Химическая нестабильность $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+\delta}$ и $\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+\delta}$ при механо-активационном воздействии	44
Черепанова Л. А., Пряничников С. В., Титова С. Г. Коэффициент теплового расширения в зависимости от степени замещения Y/Ca и содержания кислорода в высокотемпературном сверхпроводнике $\text{Y}_{1-x}\text{Ca}_x\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$	54
Захаров Р. Г., Петрова С. А., Жучков В. И., Жданов А. В. Влияние структуры ферросилиция на его рассыпаемость.....	57
Ватолин Н. А., Халезов Б. Д., Захаров Р. Г., Петрова С. А. Количественный анализ шлака Среднеуральского металлургического завода.....	60
Кондрашова Н. Б., Вальцифер В. А., Стрельников В. Н., Митрофанов В. Я., Упоров С. А. Синтез, структурные и магнитные свойства нанокompозита $\text{SiO}_2 - \text{Fe}_2\text{O}_3$	61
Шубин А. Б., Шуняев К. Ю. Структура многофазного сплава $\text{Cu} - \text{Ga} - \text{In} - \text{Bi} - \text{Sn}$	67
Катаев В. В., Смирнова В. Г., Ермакова В. П., Овчинникова Л. А., Шешуков О. Ю., Маршук Л. А. Влияние различных алюмосодержащих добавок на структуру чугуна.....	69
Концевой Ю. В., Долматов А. В., Бекетов Д. А. Методика определения вытяжки в зоне шейки разрыва при механических испытаниях	73
Концевой Ю. В., Долматов А. В., Сипатов И. С., Пастухов Э. А., Бродова И. Г., Яблонских Т. И. Влияние скорости деформации на механику течения и структуру стального образца при одноосном растяжении.....	76
Концевой Ю. В., Пастухов Э. А., Долматов А. В., Сипатов И. С. Механическое плакирование дисперсных материалов систем $\text{Fe} - \text{Al}$ и $\text{Fe} - \text{Cu}$ при динамических нагрузках.....	80