

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ МЕТАЛУРГИИ

**Тезисы научных сообщений VI Всесоюзной
конференции по строению и свойствам
металлических и шлаковых расплавов**

17-19 сентября

**Ч. 3. СТРУКТУРА И СВОЙСТВО ШЛАКОВЫХ
РАСПЛАВОВ**

Свердловск-1986

Тезисы научных сообщений VI Всесоюзной конференции
по строению и свойствам металлических и шлаковых
расплавов. 17-19 сентября.

ч.3. Структура и свойства шлаковых расплавов.
Свердловск : УНЦ АН СССР, 1986 г.

В сборнике приведены тезисы сообщений о результатах экспериментальных исследований шлаковых расплавов, изложены современные представления об их структуре.

Материалы печатаются по авторским текстам.

Ответственный редактор к.т.н. И.И.Телятни



УНЦ АН СССР, 1986 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

| | стр |
|--|-----|
| НОВИКОВ В.К. | |
| Структура и физико-химические свойства шлаковых распла- вов. Полимерная модель..... | 3 |
| НОВИКОВ В.К., ТОПОРИЩЕВ Г.А. | |
| Полимерная модель бинарных силикатных расплавов, учи- тывающая переменную функциональность мономера..... | 17 |
| СВИРИДОВ С.И., ИСАКОВ А.И. | |
| Кинетика взаимодействия разных по химическому составу силикатных расплавов..... | 20 |
| НОВИКОВ А.А., СОКОЛОВСКАЯ Л.В. | |
| Электрофизические и физико-химические свойства оксид- ных расплавов при высоких температурах..... | 22 |
| ЗИНИГРАД М.И. | |
| Физико-химическое и математическое моделирование вза- имодействия металлических и оксидных расплавов..... | 25 |
| ГРАЧЕВ В.А. | |
| Термодинамика и механизмы электрохимических реакций в неравномерном температурном поле..... | 28 |
| ГРАЧЕВ В.А., КУПРЯШИН В.А. | |
| Методика определения параметров взаимодействия и ее применение для оценки равновесия тигельной реакции..... | 29 |
| СОКОЛЬСКИЙ В.Э. | |
| Строение расплавов тройных силикатных систем $MnO -$ $TiO_2 - SiO_2$, $MnO - ZrO_2 - SiO_2$ | 33 |
| ДОНЦОВ В.И., ПАВЛОВ В.В. | |
| Закономерности изменения вязкости и электропроводности силикатных расплавов в широком температурном интервале.. | 35 |
| ЗИЛЬБЕРМАН П.Ф., САВИНЦЕВ П.А. | |
| Расчет концентрационного распределения в ионных распла- вах при контактном плавлении во внешних полях..... | 37 |
| ПРИХОДЬКО Э.В. | |
| Металлохимическая модель для оценки эффективности ком- плексного легирования аморфных металлических сплавов.... | 40 |
| ШАХМАТКИН Б.А. | |
| Применение модели идеальных ассоциированных растворов к шлаковым расплавам..... | 42 |
| ШУЛЬЦ М.М., СТОЛЯРОВА В.Л., ИВАНОВ Г.Г. | |
| Изучение термодинамических свойств расплавов и стекол | |

| | |
|---|----|
| системы $GeO_2 - SiO_2$ методом высокотемпературной масс-спектрометрии..... | 45 |
| ВОРОНОВА Л.И., ЛЕГИНСКИХ В.М. | |
| Прогнозирование свойств и структуры расплавов методом молекулярной динамики..... | 48 |
| САБИРЗЯНОВ Т.Г. | |
| Математическая модель термодинамики шлаковых расплавов..... | 51 |
| КОДАК А.В., ПОНОМАРЕНКО А.Г. | |
| О влиянии перепадов окисленности и температуры по толщине шлакового слоя на перенос примесей..... | 53 |
| ВАЙСБУРД С.Е., ФИШЕР Ю.В., РИЗКО А.Г., ТАВЕРКО А.В., МАРШАК М.М., ЗЕДИНА И.Н. | |
| Гомогенные оксисульфидные расплавы и их роль в протекании автогенных металлургических процессов..... | 56 |
| ВЕДИЩЕВА Н.М., ШАХМАТКИН В.А. | |
| Кислотно-основные свойства некоторых шлаковых систем..... | 57 |
| СУДАВЦОВА В.С., МИХАЙЛОВСКАЯ М.В., КАЛЫКОВ А.В. | |
| О влиянии лития, бора, магния и иттрия на активность кислорода в меди..... | 60 |
| ЛЫКАСОВ А.А., ДЬЯЧУК В.В., ПЕРМЯКОВ Ю.А., ПАВЛОВСКАЯ М.С. | |
| Термодинамические свойства жидкого востита..... | 62 |
| СЕЖИН А.В., ПУШЕЙ И.В. | |
| Моделирование фазовых равновесий в системе $Fe - Y - Al - C - O - S$ при температурах сталеварения..... | 63 |
| БОРОДАЕНКО Л.Н., ТАКЕНОВ Т.Д., ГАБДУЛЛИН Т.Г., ЛУКИН С.В., КУЧКОВ В.И. | |
| Об оксидных расплавах электротермии ферроалюмо-силико-кальция с барием..... | 65 |
| КОНДРАТЮК И.М., ГАРКУШИН И.К., ТРУНИН А.С. | |
| Изучение систем $M^I, Rb, Ca \parallel F$ ($M^I = Li, Na$)..... | 68 |
| ЖАВРЕВ В.А. | |
| Кинетика и термодинамика диффузионных процессов в силикатных расплавах..... | 70 |
| МАКАРОВА Н.О., СОТНИКОВ А.И. | |
| Коэффициенты диффузии ионов никеля и кобальта в расплаве $Nb_2O_5 - B_2O_3$ | 73 |
| ПРИХОДЬКО Э.В. | |
| О роли металлохимических параметров взаимодействия в формировании структуры и термодинамических свойств ме- | |

| | |
|---|-----|
| таллических расплавов..... | 75 |
| ТАНКЛЕВСКАЯ Н.М., МИХАЙЛОВ Г.Г. | |
| Термодинамика фазовых равновесий в жидком и кристаллизующемся металле системы $Fe - Ti - C - Ni - O$ | 78 |
| УТОЧИН Ю.И., ПАВЛОВ А.В., ГУГЛЯ В.Г. | |
| Определение растворимости азота в оксидных расплавах при контролируемом уровне их окисленности..... | 80 |
| БАТАЛИН Г.И., ЗИНЕВИЧ Т.Н. | |
| Влияние природы и концентрации металлов Va группы на раскислительную способность кремния в жидком железе..... | 82 |
| ВОСТРЯКОВ А.А., БЫКОВ А.С. | |
| Расчет активности компонентов в нестехиометрических расплавах $Fe_xO - V_yO$ | 84 |
| БУРЫЛЕВ В.П. | |
| Термодинамические свойства расплавов на основе хлорида цинка - структурного аналога оксида кремния (IV)..... | 86 |
| ПОПОВА Т.В., ЮЗНЕЦОВ Ю.С., ШИХАРЕВ В.М., ДЯЧУК В.В. | |
| Легирование корундового расплава оксидами хрома и титана..... | 89 |
| КАЙГИЧЕВ А.В. | |
| Оценка растворимости кислорода в высокоуглеродистых расплавах железа..... | 91 |
| РОМАНОВ Б.П., ТАРАН Н.Г., ЖАБРЕВ В.А., АРТИШ А.С. | |
| Влияние наложения высокочастотного поля на процессы структурообразования при затвердевании силикатных стекол..... | 93 |
| БОЯРСКИХ Г.А., БАЛИН В.С., КУЖЛИН Л.Г. | |
| Оценка устойчивости состояния упрочненного металло-керамического сплава при циклическом нагружении..... | 95 |
| СПИРИДОНОВ М.А., НОВИКОВ В.К. | |
| Расчет температур стеклования оксидных расплавов..... | 98 |
| РОМАНОВ Б.П. | |
| Физико-химические процессы при плазменном нагреве щелочно-боро-силикатных стекол..... | 100 |
| ШУЛЬЦ М.М., ИВАНОВ Г.Г., СТОЛЯРОВА В.Л. | |
| Применение метода Баркера для расчета термодинамических свойства расплавов двух оксидов стеклообразователей..... | 103 |
| АПАКАШЕВ Р.А., БЛАГИН Д.В. | |
| Особенности температурного изменения энергии активации вязкого течения оксидных расплавов..... | 105 |

| | |
|---|-----|
| ПАНОВ С.П., ШАЛИМОВ М.П., РОЙТМАН Д.Л. Прогнозирование скоростей взаимодействия металла со шлаком при выплавке стали..... | 107 |
| ПАНОВ С.П., СОЛОГУБ С.Е., РОЙТМАН Д.Л. Оптимизация состава металлического и оксидного распла- вов по содержанию серы, фосфора, хрома в металлурги- ческой плавке..... | 109 |
| БРУК Л.Б. Оценка координации алюминия в силикатных расплавах по данным вязкости..... | 111 |
| БРУК Л.Б. Классификация силикатных расплавов на основе их структуры..... | 113 |
| БАРЕИН Н.М., КРАСНОПЕРОВ А.В., НЕКРАСОВ В.Н., ИВА- НОВСКИЙ Л.Е. Константа равновесия реакции $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3$ во фто- ридно-хлоридных и оксидно-хлоридных расплавах..... | 115 |
| ДИСИНА Т.А., НИКИТИН Д.П., ФОКИНА Н.Е., МОНТИЛЬО И.А. Особенности восстановительных процессов в шлаках, содержащих оксиды меди и железа..... | 117 |
| НИКИТИН В.А., ТУЛЯКОВ О.С. Кинетика разрядов ионов никеля в эвтектическом рас- плаве хлоридов лития и калия..... | 119 |
| ВОСКИТИНА И.Ю., ЧУРИКИН А.С., ПЕРМИНОВ А.А. Кинетика восстановительных процессов на границе бо- росиликатных расплавов со сталью или графитом..... | 120 |
| НИКИТИН Д.П., КОНЕВ Е.А., БЕЛЯЕВА Е.В. Кинетика образования межфазной поверхности между металлом и шлаком или огнеупором..... | 122 |
| ЧЕБОТОВ В.А., БАЛИН В.С., КАРПОВ В.М. Заполнение литейных форм силикатным расплавом..... | 125 |
| ИВАНОВ Е.Л., КОРЗУН Е.Л., РАДЧЕНКО В.Н., РЯБЦЕВ А.Д., ТАРЛОВ О.В., ТЕРЕХОВ С.В. Термодинамический анализ шлаковых кальцийсодержащих расплавов..... | 128 |
| ДИНИЧЕНКО Т.И., МИШАШВИЛИ Ш.М., ХОМЕРИКИ Р.В., СА- ИМАДЗЕ Д.И., КЕРВАЛИШВИЛИ Г.Г., СИГУА Т.И. Влияние сульфида кальция на вязкость, плотность и поверхностное натяжение синтетических оксидных распла- тов системы $\text{CaO}-\text{MgO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3$ | 130 |

| | |
|---|-----|
| ДЖИНЧарадзе Т.И., МИКШАВИЛИ Ш.М., ХОМЕРИКИ Р.В., ЗАГД Т.Н., САГИНАДЗЕ Дж.И., КЕРВАЛИШВИЛИ Г.Г. | |
| Установление рационального состава шлаков сплава $Si - Ca - Mg$ на основании исследования вязкости оксидных расплавов системы $CaO - MgO - SiO_2 - Al_2O_3$ | I32 |
| ШИРОНИНА Т.В. | |
| Определение состава твердого раствора по данным о свойствах тройного регулярного расплава и диаграмме плавкости..... | I34 |
| РЕПИНА О.В., ПУТИЛИН Ю.М. | |
| Исследование растворения MgO во фторфлогопитовом расплаве..... | I36 |
| ДРОЗДИН А.Д. | |
| Кинетика межфазных взаимодействий при росте продуктов химических реакций сложного состава в металлических расплавах..... | I38 |
| ДРОЗДИН А.Д., РОЩИН В.Е., ПОВОЛОЦКИЙ Д.Я. | |
| Математическая модель кинетики роста окисных неметаллических включений в жидкой стали..... | I41 |
| КРИНОЧКИН Э.В., ОСОКИН В.А., ВОЛОСНИКОВ М.И., САФРОНОВ Б.П., МИХАЙЛИКОВ С.В., ИВАНОВА С.В. | |
| Гетерогенность оксидных фосфорсодержащих расплавов и распределение фосфора между ними и металлом..... | I44 |
| БУЗИН Ю.И., ЕЗИКОВ В.И. | |
| Исследование силикатных расплавов системы $Na_2O - CaO - SiO_2$ методом высокотемпературной дифрактометрии..... | I47 |
| ПОПОВА Э.А., СЕРЕБРЯКОВА А.В. | |
| Анализ молекулярных спектров газообразного, жидкого и стеклообразного борного ангидрида..... | I49 |
| ЕРЕМЕНКО В.Н., ЛИСТОВНИЧИЙ В.Е., АКСЕЛЬРОД Г.М., СЕРГЕЕНКОВА В.М. | |
| Моделирование процессов массопереноса олова из его расплава в стекломассу..... | I51 |
| КУЗНЕЦОВ П.А., ГУЛЯЕВА Р.И., ШИН С.Н., ЧЕРЦОВ В.П. | |
| Поверхностное натяжение и плотность расплавов системы $CaO - FeO_x$ | I53 |
| ИВАНОВСКИЙ Л.Е., КАЗАНЦЕВ Г.Ф., РОЗАНОВ И.Г., УШАКОВА С.В. | |
| Переработка окисленного вторичного алюминиевого сырья..... | I55 |

| | |
|---|-----|
| АГАФОНОВ С.А., ИСТОМИН С.А., ПОКРОВСКИЙ В.А. Влияние P_{O_2} газовой фазы на характер и концентрацию носителей тока в расплавленных шлаках, содержащих Nb_2O_5 и TiO_2 | 157 |
| ОРЛИН Н.А., АНИСИМОВ В.И., МАНАКОВ А.И. Спектроскопическое исследование и физико-химические свойства флюсов на основе оксидов и галогенидов каль- ция, магния и алюминия..... | 160 |
| ЛЯЗГИН Б.И., ЗАЩЕПИН И.А., ТРИФОНОВ И.И. Тройная система $KF - LiF - ZnF_2$ | 162 |
| КАЗЫМИН В.М., ВЕЗРОДНЫЙ В.Г., САПОЖНИКОВА Т.В. Термодинамическое обоснование восстановления элементов из шлаковых расплавов..... | 164 |
| АРХИПОВА Н.А., АБРАМОВА Г.Е. Структурные особенности кальциево-силикатных расплавов.. | 166 |
| СОВОЛЕВ Ю.В., КОКАРЕВ И.Н., ЗУЕВ И.М., ГУСЕВ А.А., МАЛЬКОВ А.А., ЗОЦ В.Н. Поведение некоторых элементов при переплавленных про- цессах..... | 167 |
| СУДАВЦОВА В.С., КИРЬЯКОВ В.М., БОНДАРЕНКО Т.П. Термодинамические свойства жидких шлаков систем $CaO - SiO_2$, $CaO - SiO_2 - CaF_2$ | 169 |
| СОКОЛЬСКИЙ В.Э., ГАЛИНИЧ В.И. О некоторых закономерностях строения бинарных сили- катных систем с общим анионом в расплавленном и твердом состояниях..... | 171 |
| КРАВЧЕНКО И.А., МАХОВА М.Ф., ПЛЕШАНИКОВ Н.П. Высокотемпературные свойства шлакобазальтовых распла- вов..... | 174 |
| ГОЛЧАРОВ А.Е., ГРИГОРЬЕВ Ю.М., МАРФИЩИН В.В., СОЛОВЬЕВ Г.И. Кинетические характеристики электродных процессов в системе $MgO - B_2O_3 - V_2O_5$ | 176 |
| ВОРОНОВА Л.И., БУХТОЯРОВ О.И. Моделирование термодинамических свойств и структуры жидкого глинозема методом молекулярной динамики..... | 179 |
| БУХТОЯРОВ О.И., ЛЕТИНСКИХ Б.М. Моделирование методом Монте-Карло термодинамических свойств и структуры оксидных расплавов, содержащих радикальные ионы-сеткообразователи..... | 181 |
| КУХТИН Б.А., СМЕРНОВ В.М. Кинетика межфазного взаимодействия при восстановлении | |

| | |
|--|-----|
| металлов из шлаков оксидом углерода..... | 184 |
| ВАТОЛИН А.Н., НИКОЛАЕВ В.В., СОКОЛОВ А.В. | |
| Методика исследования кинетики электролитического рас- кисления железа на границе со шлаком..... | 187 |
| ПАВЛОВ И.Ю., СЕДИН А.В. | |
| Условия пропитки оксид-керметов сталью..... | |
| КОНДРАШОВА П.С., ТАРАСОВ А.В., РАБИНОВИЧ И.И., СИМУ- ЛИНА О.В. | |
| Исследования влияния строения многокомпонентного рас- плава на кинетику его окисления..... | 188 |
| ТОГОВИЦКАЯ Д.Н., ХАМХОТЬКО А.Ф. | |
| Исследование закономерностей формирования состава и свойств металла и шлака для оптимизации металлургичес- ких технологий..... | 190 |
| ХАМХОТЬКО А.Ф., ЧЕБОТАРЕВ В.И., ПЕТРОВ А.Ф. | |
| Особенности структуры оксифторидных шлаков и прогно- зирование их свойств..... | 192 |
| БАХВАЛОВ С.Г., ЧЕРЕМИСИН А.А., ШУРЫГИН П.М. | |
| Обменные взаимодействия и комплексобразование в расплавах $MnSe_2$ с хлоридами щелочных металлов..... | 194 |
| ТРИФОНОВ К.И., ДЫХАНОВСКИЙ А.В., КЮЗЬМЕНКО Н.А. | |
| Взаимодействие гептафторсиликата калия в бинарных и тройных смесях с галогенидами калия и гексафторалюми- натом калия..... | 196 |
| ТРИФОНОВ К.И., КИНЕВ К.Г., ДЕСЯТНИК В.Н., КАТЫШЕВ С.Ф. | |
| Плавокость продуктов взаимодействия в системе $KSe -$ $K_2SiF_6 - AlF_3$ | 198 |
| ТАКЕНОВ Т.Д. | |
| Интенсификация металлургической технологии с учетом со- отношений конгруэнтных соединений в шлаках..... | 200 |
| НОВИКОВ Г.В., БОДРОВА Л.Е., ШКОЛЬНИК Я.Ш., ПАТУК М.И. | |
| Мессбауэровские исследования серусодержащих шлаков..... | 201 |
| ОРЛИН Н.А. | |
| Физико-химические и оптические свойства продуктов вза- имодействия оксидов рения с оксидами редкоземельных металлов..... | 203 |
| КУДЫШКИНА А.С., БЕЗРОДНЫЙ В.Г., МАНАКОВ А.И. | |
| Магнитные свойства и структурные особенности железо- марганцевых стекол..... | 205 |
| ГОЛОВИН Е.П. | |
| ЭДС как функция объемно-структурных градиентов контак- тирующих силикатных расплавов..... | 207 |

| | |
|--|-----|
| СЕМЕНОВ Г.А., КОЗЖКОВА Н.В., СЛОВОДИН В.В. Масс-спектрометрическое исследование процессов испарения в вакууме компонентов расплавов в системах ванадия - оксиды кальция, стронция, бария..... | 209 |
| СТУКАЛО В.А., НЕЩИМЕНКО Н.Я., ГАЛИНИЧ В.И., ПАЦЕЛИЙ Н.В. Теплосодержание жидких сварочных флюсов..... | 212 |
| БАТАЛИН Г.И., СТУКАЛО В.А., НЕЩИМЕНКО Н.Я., ГАЛИНИЧ В.И., ПОДГАЕЦКИЙ В.В. Энтальпии растворения оксидов марганца и кремния в тройных расплавах на основе системы $MnO - SiO_2$ | 214 |
| МУСТЯЦА О.Н., КУВИЛОВ П.Д. Влияние сульфидов меди и серебра на физико-химические свойства серусодержащих сурьмяных расплавов..... | 216 |
| ГАНИЕВ И.Н., ДЖУРАЕВА Л.Т., КУРБАНОВА Н.А. Кинетика окисления сплавов системы $Al - Ce$ в неизотермических условиях..... | 218 |
| КУЗНЕЦОВ П.А., ШИМ С.Н., ГУЛЕВА Р.И., СЕЛИВАНОВ Б.Н., ОКУНЕВ А.И. Поверхностное натяжение и плотность оксидно-сульфидных расплавов системы $FeS - FeO - CaO$ | 219 |
| АГАШОНОВ С.А., ИСТОМИН С.А., ПОКРОВСКИЙ В.А. Влияние газовой фазы на процессы диспропорционирования разновалентных ионов в оксидных расплавах..... | 221 |
| ТОПОРИЩЕВ Г.А., КОПИТ В.З., БОРИСОВ А.Л., НИКИФОРОВ В.В. Взаимодействие силикатных и боратных расплавов с твердым железом..... | 224 |
| СОЙБЕР Л.М., ВОРОНИН Н.М., ЛОПУШИНСКИЙ И.Ф. Строение и свойства известково-железистых шлаков в связи с кинетикой взаимодействия их с чугуном..... | 227 |
| ЕЗИКОВ В.И., ПАШИШНИК С.В., ЧУЧМАРЕВ С.Н. Применение триметилсилилирования и быстрой закалки для исследования строения анионов в силикатных расплавах..... | 229 |
| БЕЛУСОВ А.А., АЛЕШИНА С.Н., ПАСТУХОВ Э.А., СУРМИЦОВ Б.С., ОВЧАРОВИЧ Г.И. Определение активности азота и кислорода в жидких сталях методом электродвижущих сил..... | 231 |
| СОРОКИН А.А., ЧУМАРЕВ В.М., СЕЛИВАНОВ Б.Н., ОКУНЕВ А.И. Взаимодействие оксида никеля с бинарными расплавами $Ni - Fe$, $Ni - W$ и $Ni - Mo$ | 234 |

| | |
|---|-----|
| ЗАВОЛЬСКИЙ В.А., ШКОЛЬНИК Я.Ш., БУЛЕР П.И., РЫБАЛ- КИНА С.И. | |
| Измерение активности серы в расплаве методом ЭДС..... | 236 |
| ОКОЛЬЗДАЕВ А.Г., ФЛЯГИН А.А., ШАЛИМОВ М.П., МЕРКУ- ЛОВ В.Ф., ЖИКИНА С.В. | |
| Влияние окислительной способности шлака на распреде- ление вольфрама между металлической и оксидной фазами... | 238 |
| КОПИТ В.З., НИКИФОРОВ В.В., ЧУРКИН А.С., ЦИКАРЕВ Ю.М. | |
| Кинетика анодного окисления карбида кремния в синте- тических оксидных расплавах..... | 240 |
| ХЯККИНЕН В.И., АГЕЕВ Ю.А., БОБРОВА А.В. | |
| Термодинамика высококремнистых расплавов системы $Fe - Cr - Si - C$ | 243 |
| ЕЗИКОВ В.И. | |
| Коллоидная трактовка строения высокотемпературных оксидных систем. | 245 |
| КУРИНЫЙ Ю.А., ГРОТОВ Ю.Д., БЕСКАЧКО В.П., ВЯТКИН Г.П. | |
| Дифференциальная мессбауэровская спектроскопия же- лезосодержащих шлаковых систем..... | 248 |
| МАЛЬКОВ А.А., МУСИХИН В.И., ИСТОМИН С.А. | |
| Кинетика испарения расплавов системы $CaF_2 - Al_2O_3$, содержащих оксиды редкоземельных металлов..... | 251 |
| ГЛАДКИЙ В.Н., КАПУСТИН Е.А., ШЕВЕЛЕВ Н.Т. | |
| Метод синхронного вибротермографирования шлаковых систем..... | 254 |
| ШИВАНОВА Л.Н. | |
| Учет потенциала межчастичного взаимодействия в оценке поверхностного натяжения жидких сульфидов..... | 258 |
| СУРМИЛО Б.Г., БЕЛУСОВ А.А., АЛЕШИНА С.Н., СЕРЕБРЯ- КОВА А.В. | |
| Кинетика окисления Zr и расплава $Zr - Si$ в зависи- мости от температуры и парциального давления кислорода в газовой фазе..... | 259 |
| КАЦЕНЬСОН А.М., КРЫЛОВ А.С., СОЙФЕР Л.М., КАШИН В.И. | |
| Термодинамические свойства расплавов системы $Na_2S -$ $Cu_2S - FeS$ | 261 |
| ПОБИРЧЕНКО Т.А., ТРИФОНОВ И.И., ЛЯЗГИН Б.И., ЛЕБЕ- ДЕВ Г.А. | |
| Расчет линий ликвидус, плотность, поверхностное натяже- ние и электропроводность бинарных систем трихлорида празеодима с хлоридами щелочных металлов..... | 264 |

| | |
|---|-----|
| ШЕРЕДЬКО Н.А., ГАМИШНИК Т.А. | |
| Применение метода изотермического центрифугирования для изучения расплавов ликвирующих оксидных систем..... | 290 |
| ШЕРЕДЬКО Н.А. | |
| ..зучение строения натриевосвинцовосиликатных расплавов методом высокотемпературного изотермического центрифугирования..... | 292 |
| МИХАЙЛОВ Г.Г., МАКРОВЕЦ И.В. | |
| Моделирование фазовых равновесий в системах с жидким металлом..... | 294 |
| ЖАБРЕВ В.А., ИСАКОВ А.И., ШАШКИНА Г.А. | |
| Моделирование многокомпонентной диффузии посредством бинарных взаимодействий..... | 297 |
| СУЛЕЙМЕНОВ Э.Ч. | |
| Электропроводность оксидных и оксидно-сульфидных расплавов..... | 299 |
| АНИОЛ А.В., ВИЛЬДАНОВ С.К., ВАЛАВИН В.С., ВАНДАРЬ-ЕВ С.В. | |
| Исследование физических свойств доменных шлаков..... | 301 |
| ЖИЛО Н.Л., ДОСОВ О.Б., ПЕРШИНА Р.Ф. | |
| Влияние оксида бария на физико-химические свойства шлаков системы $CaO - Al_2O_3 - SiO_2$ | 303 |
| ИНОЗЕМЦЕВА Е.Н., НАКОНЕЧНЫЙ А.Н., ЗАЙЦЕВ А.Ю., КОСТЕЦКИЙ Ю.В. | |
| Термодинамическая модель системы металл-шлак-газ для машинных экспериментов в области сталеплавильного производства..... | 306 |
| ИНОЗЕМЦЕВА Е.Н., ПОНОМАРЕНКО А.Г. | |
| Расчет валентности железа в вюстите и шлаковых расплавах..... | 308 |
| ЗИНИГРАД М.И., ТИМОШИН А.Г. | |
| Установка для исследования кинетики электрохимических процессов на базе микро-ЭВМ "Электроника ДЗ-28"..... | 310 |