

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ МЕТАЛЛУРГИИ

**Научные сообщения
IV Всесоюзной конференции по
строению и свойствам металлических
и шлаковых расплавов**

Часть II

Свердловск — 1980

СОДЕРЖАНИЕ 2 ЧАСТИ

	Стр.
Регель А.Р., Глазов В.М. Явление послеплавления в электронных расплавах	I
Ильинский А.Г., Бухаленко В.В., Зелинская Г.М., Христенко Т.М. О характере межатомного взаимодействия в железо- углеродистых эвтектических сплавах	3
Масленников Ю.И., Попель С.И. Особенности анализа дальних максимумов разностной функции радиального распределения атомов	7
Баум Б.А., Клименков Е.А., Базин Ю.А. О модельных основах интерпретации результатов дифрак- ционных исследований жидких металлов	II
Стецов Я.И., Юрчко Р.Я. Дифракционные исследования структуры расплавов	16
Стецов Я.И., Юрчко Р.Я. Определение межатомных расстояний, координационных чисел и средних квадратичных смещений	20
Слуховский О.И., Персион Э.В., Романова А.В. О влиянии рентгеновского излучения на структурные характеристики некоторых металлических расплавов	24
Мельник Б.А. К методике малогоуглового рассеяния рентгеновских лучей металлическими расплавами	27
Гельчинский Б.Р., Савченко В.Д., Ухов В.Ф., Толоч- ко Б.И., Шеромов И.А. Дифракционное исследование жидкого Ga с помощью синхротронного излучения	3I

Пинчук Э.Д., Сингер В.В., Радовский И.З., Петрушевич М.С. Влияние малых добавок титана на магнитную восприимчивость железа при высоких температурах	34
Островский О.И., Ашнина Г.Д., Григорян В.А. Магнитная восприимчивость сплавов Fe-W и Fe-P в жидком и твердом состояниях	37
Глазов В.М., Айвазов А.А., Кольцов В.Б., Гафоров С. Исследование эффекта холла в расплавах некоторых металлов и металлизующихся при плавлении полупроводников	41
Лякуткин А.В. Исследование процессов фазовых переходов методом магнитной восприимчивости	46
Дутчак Я.И., Михальчук В.И., Прохоренко В.Я. Свойства электронной кинетики в расплавах теллуридов меди и висмута	50
Тягунов Г.В., Говорукин Л.В., Елин В.Н. Удельное электросопротивление сплавов железо-хром при высоких температурах	54
Тешев Р.Ш., Шеозухов А.А. Исследование оптических свойств жидких металлических сплавов с участием Hg и Zn	57
Пашаев Б.П., Палчаев Д.К., Пашук Е.Г. Теплофизические свойства многовалентных непереходных металлов в окрестности точки плавления	60
Морачевский А.Г., Темногорова Н.В., Демидов А.И. Экспериментальное определение коэффициентов диффузии лития в различные жидкие металлы	63

	Стр.
Сапунов С.В., Вайсбурд С.Э., Филлер Ю.З. Исследование диффузии металлов группы железа в сульфидных неметаллических расплавах на основе меди и никеля	65
Зостряков А.А., Быков А.С. Кинетика растворения меди в $Sn_{ж}$ и стали в $Cl_{ж}$	69
Кайбичев А.В., Лепиных Б.М. Рафинирование расплавов меди и алюминия электрическим полем	72
Лопатина Е.А., Белащенко Д.И. Центрифугирование жидких эвтектик	76
Капун А.Б., Линьков С.П. Состояние расплава вблизи фазового перехода жидкость-твердое тело	79
Учаев А.И., Еланский Г.Н., Кудрин В.А., Коган Л.Б., Попов В.М. Строение и свойства расплавов на основе железа	83
Савельев В.С., Мазур В.И., Пригунова А.Г. О модифицирующем воздействии рентгеновского облучения на структуру расплавов	86
Бурягин П.М., Денисов В.И. Использование метода вращающегося диска при наличии растворимого вещества в расплаве	90
Басин А.С. Обобщающиеся зависимости плотности расплавленных сталей и чугунов	92
Стаски Г.Ф., Явойский В.И., Визкарев А.Ф., Зюзюков Д.Е., Боровский О.Б. Исследование плотности и расчет парциального мольного объема жидкого углерода в железо-углеродистых расплавах	96

Кононенко В.И., Сухман А.Л., Торокин В.В., Шевченко В.Г., Баусова Н.В., Семенов Е.Р., Галактионов В.Н. Свободная поверхностная энергия и плотность расплавов алюминия с некоторыми редкоземельными металлами	100
Коган Л.Б., Попов В.М., Родин Ю.П., Островский О.И., Аршина Г.Д., Вьюнов В.М., Григорян В.А. Исследование физических свойств жидкого чугуна	104
Учаев А.Н., Еланский Г.Н., Кудрин В.А., Хасин Г.А., Веснин А.Я., Черепанов С. Влияние перемешивания на физические свойства жидкой стали	107
Цуладзе Т.А., Кантадзе Д.В., Топуридзе Н.И. Физико-химические свойства некоторых двойных расплавов на основе германия	110
Замятин В.М., Попель П.С., Базин Ю.А., Чураков В.В., Домашников Б.П., Коновалов В.А. Влияние кадмия на плотность и поверхностное натяжение жидких алюминия и сплава Al-19	114
Лебзухов А.А., Ашхотов О.Г. Исследование поверхности сплавов Sn-Pb в жидком состоянии методом электронной оже-спектроскопии	117
Вамишев М.Г., Ермаков А.Ф., Петрушевский М.С. Энтальпии образования жидких сплавов германия и никеля с титаном	120
Козлов Ю.Н. Влияние редкоземельных металлов на межфазное натяжение сталь-сульфид	124
Романов А.А., Ватолин Н.А. К анализу химических реакций в металлических расплавах при их кристаллизации	128

Лебедев В.А.

Уточнение экспериментальных моделей энтальпии образования жидких сплавов редкоземельных и актиноидных элементов с d - и p -металлами 132

Арсентьев П.П., Полякова К.И., Белоцерковец В.В.,
Гольдер Ю.Г., Дроздов Н.Н.

Вязкостные свойства расплавленных систем $Al - Mn$ 136

Мельник Б.А.

Рентгенографическая методика исследования процесса кристаллизации из расплава 139

Зачесов В.А., Масленников В.И., Попель С.И.

Анализ строения аморфных пленок $Ni - Al$ и расчет потенциалов межчастичного взаимодействия по электронографическим данным 143

Попова Л.А., Попель С.И., Масленников В.И.

Электронографическое исследование строения расслаивающихся металлических расплавов $Ga - Pb$ и $Ga - Bi$ 147

Мельник Б.А.

Методика рентгеновского флуоресцентного анализа металлических расплавов 150

Ильинский А.Г., Зелинская Г.М., Бухаленко В.В.,
Брючко А.П.

Исследование структуры некоторых сплавов на основе переходного металла в жидком и стеклообразном состояниях 154

Персион Э.В., Христенко И.М., Слуховский О.И.

Структура и свойства расплавов $Al - Fe$ и $Al - Si$ 158

	Стр.
Кострюкович Т.Г., Новомайский Ю.Д. Рентгеноструктурное исследование расплавов системы $Fe - Cr - C$ с различным содержанием углерода	161
Шовский В.А., Баталин Г.И., Казимиров В.П., Соколовский В.Э. Строение расплавов Zd -переходных материалов с германием	165
Икубчик В.П., Левин Е.С. Исследование строения ближнего порядка жидких и аморфных сплавов железа с германием	169
Базин Ю.А., Емельянов А.В., Маринов С.А. Рентгенографическое исследование строения расплавов систем $Fe - S$ и $Fe - P$	171
Маринов С.А., Клименков Е.А., Тягунов Г.В., Емельянов А.В. Рентгенография железохромистых расплавов	175
Казимиров В.П., Баталин Г.И., Соколовский В.Э., Шовский В.А., Загурский В.В. Рентгенографическое исследование строения расплавов систем $Ag - Ge$	178
Френчко В.С., Хацько М.П., Микита Г.М. Структура некоторых расплавов бинарных систем на основе алюминия	182
Арзибеков У.Р., Кувандиков О.К., Турсункулов Т.М., Удельное электросопротивление сплавов $Ni - Cu$ при высоких температурах	186
Епин В.И., Говорукин Л.В. Влияние примесей на электросопротивление железа	188

Понедилок Г.В., Прохоренко В.Я., Соколовский Б.И. Исследование области расслаивания в расплавах	192
Баум Б.А., Шварев К.М., Внуковский Н.И. Интегральная излучательная способность и оптические характеристики сплавов $Ni - Cr$ в видимой области спектра	196
Хамраев Н.С., Арзибеков У.Р., Кувандиков О.К., Савченко В.Д. Парамагнитная восприимчивость сплавов $Ni - Cu$ при высоких температурах	200
Магомедов А.М. Электросопротивление чистых металлов и расплавов двойных металлических систем на основе цинка.	202
Савченко В.Д. Магнитная восприимчивость сплавов на основе золота в твердом и жидком состоянии	206
Заборовская И.А., Довгопол С.П. Исследование магнитной восприимчивости сплавов как метод определения растворимости кальция	207
Лякуткин А.В., Милованова И.А. Магнитная восприимчивость платины и циркония в твердом и жидком состоянии	210
Кувандиков О.К., Савченко В.Д., Шакаров Х.О., Магнитная восприимчивость сплавов системы $Tb - Zr$ в твердом и жидком состоянии	212
Конев С.Н., Довгопол С.П. Магнитная восприимчивость сплавов системы $Fe - B$ легированных малыми добавками V, Cr	215

Хамматкулов Ф., Сингер В.В., Радовский И.З. Баучкин А.Н. Магнитная восприимчивость сплавов железа и кобальта с церием при высоких температурах	219
Кудрявцева Е.Д., Сингер В.В., Радовский И.З., Солодовников В.М., Левин Е.С. Магнитная восприимчивость и электросопротивление Ni , V - сплавов при высоких температурах	223
Ивахненко И.С., Лякуткин А.В. Магнитная восприимчивость расплавов системы $Fe - C$	226
Кузьменко П.П., Супруненко П.А., Цветкова Т.М. Магнитная восприимчивость сплавов системы $Mg - Ga$	230
Станкус С.В., Басин А.С. Плотность и тепловое расширение расплавленного самария	234
Гофеншефер Л.И., Чурсин В.М. Исследование взаимосвязи поверхностного натяжения и структуры алюминиево-галлиевых сплавов	236
Чегодаев А.И., Дубинин Э.Л., Митько М.М., Новоселов Б.М. Поверхностные свойства расплавов платины с серебром и родием	240
Ниженко В.И., Флока Л.И. Температурная зависимость плотности жидкого германия и железо-германиевых расплавов	245
Козин Л.Ф., Киселев В.Ф., Нигметова Р.Ш. Плотность и избыточный объем жидких сплавов висмут-ртуть	248

	Стр.
Островский О.И., Ермаченков В.А., Григорян В.А. Плотность расплавов $Fe - B$ и $Fe - P$	252
Корчемкина Н.В., Ченцов В.П. Плотность и поверхностное натяжение расплавов железо-ниобий	256
Ватолин Н.А., Корчемкина Н.В., Кучков В.И. Плотность, поверхностное натяжение и вязкость расплавов железо-ниобий-кремний	259
Островский О.И., Вьшнов В.М., Григорян В.А., Уда- чина Н.Е. Исследование вязкости расплавов $Fe - B$ и $Fe - P$ -	262
Фокина Н.Е., Монтильо И.А., Никитин Ю.П. О влиянии цинка и олова на кинетику растворения железа в сплавах $Cu - Zn$ и $Cu - Sn$	266
Белов С.И., Базин Ю.А., Щепеткин А.А., Недопекина Э.П. Влияние неметаллических примесей на кинематическую вязкость железа	269
Бурлака Г.В., Бурмасов С.П., Братчиков С.Г., Афо- нин В.А. Вязкость технических расплавов железа при различных технологических условиях	273
Оглобля В.И., Лозовой В.И. Массовая зависимость коэффициентов диффузии атомов малой примеси ^{75}Se , ^{114m}In , ^{204}Tl в жидком Pb	275
Лозовой В.И., Оглобля В.И., Михайлова Л.Е. Диффузия компонентов и примесей в расплавах системы $Ag - In$	278

	Стр.
Лозовой В.И., Оглобля В.И., Гриневич Г.П. Относительная подвижность атомов ^{114m} In, ¹¹⁵ Sn, ^{115m} In в расплавах индия, олова и проблема кластеров	282
Сойфер Л.М. Влияние магнитного поля на кинетику растворения никеля в эвтектическом расплаве свинец-висмут,	286
Гриневич Г.П. Характер диаграмм "коэффициент диффузии-состав" в двойных системах галлия с индием, цинком и сурьмой	289
Востряков А.А., Кадцин Ю.Г., Полищук В.П., Середен- ко В.А., Дубоделов В.И., Абрамова В.П. Влияние добавок Fe, Mn, Si, Ti, Co, Ca к алюминию на его диффузию при раскислении жидкой стали	293
Кондрашова П.С., Подлужная В.А., Киселева З.К., Тарасов А.В. Кинетика окисления цинка в расплаве	286
Гуляев Б.Б., Носов В.Н., Косников Г.А., Куприя- нов Ю.В. Растворимость элементов в фазах эвтектических сплавов	300
Ощерин Б.Н. Энергетика плавления кристаллов.	304
Филиппов Л.П., Костыков В.И. О теплоемкости и теплопроводности жидких металлов	308
Варгафтик Н.Б., Кожевников В.Ф., Ермилов П.Н., Алексеев В.А. Экспериментальное исследование уравнения состояния жидкого цезия при температурах до 2000°K	311

- Аникина В.М., Орлов А.М., Белащенко Д.К.
 Перемещение жидких включений системы $Al - Si - Cu$
 в монокристаллах π -кремния под действием постоян-
 ного электрического поля 313
- Кутвицкий В.А.
 Исследование кинетики предкристаллизационных про-
 цессов в расплавах полупроводниковых соединений 317
- Иванов К.Г., Регель А.А.
 Температурная зависимость донорной и акцепторной эф-
 фективности легирующих примесей в висмуте 320
- Прохоренко В.Я., Соколовский Б.И.
 Автоматизированный комплекс для исследования тепло-
 физических свойств в области фазовых переходов. . . 322
- Денисов В.М., Леонов В.В., Шурыгин П.М.
 Исследование влияния различных факторов на кристал-
 лизацию эвтектического расплава $InSb - NiSb$ 325
- Грачев В.А., Небольсин А.И.
 Воздействие электростатического поля на содержание
 азота в чугуне 327
- Грачев В.А.
 Трактовка массопередачи при вторичной плавке чугуна
 на основе уравнений типа Ньютона-Рихмана 331
- Грачев В.А., Фомин Н.И., Купряшин В.А., Горелов Н.А.,
 Дворник С.И.
 Электрохимическая обработка расплава чугуна в индук-
 ционной электропечи 335
- Палатник Л.С., Тартаковская И.Х., Ковалева О.И.
 Влияние температуры расплава на процессы массопере-
 носа и конденсации пара алюминия в низком вакууме 339

- Распопова Г.А., Барышев Е.Е., Нижниковская П.Ф.,
Калинушкин Е.П., Коваленко Л.В.
Модифицирующее действие перегрева расплавов промыш-
ленных инструментальных сталей 342
- Распопова Г.А., Барышев Е.Е., Костина Т.К., Михай-
лов В.Б., Голикова Н.Н.
Влияние температурно-временной обработки расплава
на распределение элементов между структурными соо-
тавляющими стали Х12 346
- Аксельбруд Е.А., Темукуев И.М., Савинцев П.А.
Кинетика контактного плавения в трехкомпонентной
системе висмут-кадмий-олово при наличии магнитного
поля 350
- Пашкеев И.Ю., Михайлов Г.Г., Дыкасов А.А., Забей-
ворота Н.С., Шадрин Е.А., Швецов В.И.
Исследование процессов, сопровождающих кристаллиза-
цию и охлаждение крупных стальных отливок, методом
ЭДС 354
- Турин А.Г., Михайлов Г.Г., Поволоцкий В.Д., Павлов
В.Г., Голубцов В.А.
Структура поверхности растворимости компонентов в
железоуглеродистых расплавах, раскисленных барий-
содержащими лигатурами 357
- Белоусов А.А. Основин В.А.
Влияние растворенного кислорода на структурообра-
зование стали при затвердевании 361
- Сафаров Д.Д., Белоусов А.А.
Кинетика окисления бинарных сплавов на основе меди 365

Сафаров Д.Д., Белоусов А.А. Влияние парциального давления кислорода в газовой фазе на кинетику окисления меди, свинца и олова . . .	368
Моисеев Г.К., Попов С.К., Бучков В.И., Кадышевский В.С., Драенков А.И., Самылыров Т.Х. Состав фаз при термическом разложении Nb_3Al	371
Кайбичев А.В., Пьянков В.А. Растворимость газов в низколегированных и конструк- ционных сталях	374
Бабкин В.Г., Фрулин Е.И., Туговиков А.Э., Пащенко М.А., Терсков Б.И. Кинетика растворения вольфрама, релита и ВК-8 в ме- лезоуглеродистых расплавах	376
Каршиников О.И., Федоренко В.В., Елохина Л.В., Ивли- ев В.С., Телицин И.И., Балин В.С. Исследование элементного состава дефектов типа "чер- ных пятен" в отливках из высокопрочного чугуна . . .	382
Ананьин А.А., Дьяков И.А., Поля В.Б., Телицин И.И. Исследование некоторых свойств серого чугуна при мо- дифицировании различными графитизирующими модифика- торами	386
Гелинских В.Б., Евсеев С.К. Модифицирование чугуна магнием при электрошлаковом переплаве	389
Крушенко Г.Г. Дилатометрические исследования сплавов системы алю- миний-кремний	390
Торчилова С.И. Влияние температурной обработки расплава на механи- ческие свойства отливок из силумина в зависимости от количества шихты	393

	Стр.
Крушенко Г.Г. Об аномалии структуры алюминия в области 800°С	395
Никитин В.И. О наследственности структуры алюминиевых расплавов	397
Дранкии Б.М., Кононенко В.М. Изучение упругих релаксационных свойств при кристаллизации	400
Кунаев А.М., Шабденев Б.А. Исследование физико-химических свойств фосфоритых металлических расплавов	404
Губенко А.Я., Шотаев А.Н., Аникин Ю.А. Влияние малых добавок на структурно-чувствительные параметры расплавов	408
Палаткин Л.С., Тартаковская И.Х., Пусан В.Ф., Хасанов Х.Д. Исследование кинетики распространения тонких слоев расплава галлия по подложке из сплава АМг-6	411
Арчугов С.А., Агеев Ю.А., Данилович Ю.А., Заславский А.Я. Состав и свойства неметаллических включений в калий-содержащих сталях повышенной обрабатываемости	415
Федорова Е.Г., Семяниников А.А. Фазовые равновесия в системах $Sc-Zn$, $Y-Zn$	419
Семяниников А.А., Яценко С.П., Шакаров Х.О., Алуф А.А. Фазовые равновесия и термодинамический анализ в системах $PbM-Zn$	422
Отукало В.А., Нешименко И.Я., Пацелии Н.В. Термодинамические свойства двойных жидких сплавов $Mn-Ni$	426

Сабираянов Т.Г. Термодинамика многокомпонентных расплавов	430
Крайнова И.Ф., Королева В.В., Шпильрайн Э.Э. Теплопроводность натрий-цезиевых сплавов	433
Козин Л.Ф., Нигметова Р.Ш., Куликовский А.К. Расчет термодинамических свойств системы галлий-кадмий-ртуть	437
Демидович О.Э. Теплоты смешения тройных расплавов на основе благородных металлов	441
Демидович О.Э., Ватолин Н.А., Тимофеев А.И., Шунин А.Л. Растворение палладия в жидких металлах	444
Демидович О.Э. Адсорбция олова в расплавах системы $Pd - Sn$	448
Баталин Г.И., Белобородова Е.А., Николаенко И.В., Калориметрическое исследование энтальпии образования двойных жидких сплавов германия с редкоземельными элементами	449
Левин Е.С., Завьялов В.К. Прогнозирование свойств металлических расплавов с сильным взаимодействием компонентов по данным об их теплотах смешения	453
Есин Ю.О., Колесников С.П., Ермаков А.Ф., Баев В.М. Энтальпии образования жидких сплавов иттрия с оловом	456
Есин Ю.О., Ермаков А.Ф., Рысс Т.М., Гельд П.В. Энтальпии образования жидких сплавов церия и лантана с железом	460

Бородулин Е.К., Мойсеев Г.К. Расчет термодинамического равновесия железоуглеродистых расплавов с кремнеземом	464
Соколова С.А., Суровой Ю.Н., Мацук В.Г. Условия образования нитридов алюминия в расплавах никеля с хромом	468
Авербух С.М., Смирнов Л.А. Равновесие кремния и марганца с кислородом в расплавленном железе	471
Масленников В.С., Ватолин Н.А., Тимофеев А.И. Термодинамические свойства (ΔH , ΔG , ΔS) расплавов бинарных систем платины, палладия, родия с оловом и медью	475
Арсентьев П.П., Аникин Ю.А., Буркин В.П., Чемерис С.И. Изменение вязкостных характеристик жидкого железа в процессе раскисления.	478
Ямщикова Л.Ф., Лебедева В.А., Ничкова И.В., Распопина С.П. Методика статической обработки результатов определения первых теплот растворения металлов в изотермическом калориметре смешения.	482
Берева Е.Ю., Булычева В.Н., Мазур В.И., Пригунова А.Г., Савельев В.С., Таран Ю.Н. Управление фазовым составом и морфологией заэвтектических силуминов обработкой электрическим током в жидкофазной области.	486
Коновалов В.А., Попель П.С., Домашников Б.П., Косилов Н.С., Чураков В.В. Исследование плотности промышленных сталей и сплавов системы Fe - Cr	490

Нечепуренко А.С., Книшев Э.А., Зирберглейт Б.И. Влияние химического взаимодействия диборида титана- хрома со связкой на плотность и микротвердость спе- ченного твердого материала	493
Новиков И.И., Рощупкин В.В., Чернов А.И. Экспериментальное исследование плотности расплава цезия на кривой фазового равновесия жидкость-пар	497
Кулиш Ч.М. О влиянии примесей на растворимость полупроводников в жидких металлах.	502
Афаунов М.Х., Кипов И.Г., Дохов М.П. Поверхностное натяжение жидкого олова в атмосфере насыщенных паров дихлорида, дибромида и диоксида олова.	505
Савинцев П.А., Ахкубеков А.А., Рогов И.В. Кинетика контактного плавления при наличии электри- ческого тока в контактной прослойке	507
Бурлака Г.В., Бурмасов С.П., Братчиков С.Г., Афо- нин В.А. Влияние водорода на вязкость расплавов железа. . .	511
Клим И.М., Гальчак В.П. Оценка вязкости расплавов двойных систем по рентгено- графическим данным	513
Гальчак В.П. Исследование характера атомного строения в расслаива- ющихся расплавах	516
Ладьянов В.И., Попов Н.Д., Кисунько В.З., Бычков Ю.Б., Новохатский И.А., Погорелов А.И. О влиянии структурных превращения в алюминиевых рас- плавах на механические свойства литого металла . .	519

Ладьянов В.И., Усатюк И.И., Кожухарь И.Я., Кавендин Ю.Г., Шпилова Л.В. О структурных особенностях расплавов системы олово-свинец	523
Кисунько В.З., Бычков Ю.Б., Белобородов А.З., Алпеев В.С., Нетименко Л.И., Погорелов А.И. О влиянии легирующих элементов на свойства жидких алюминиевых сплавов	526
Ладьянов В.И., Новохатокий И.А. О вязкости сильно перегретых металлических расплавов	530
Кным И.М., Мудрый С.И., Слеотрич В.В. Исследование упорядочения двойных металлических сплавов в области жидкого состояния	534
Дутчак Я.И., Козиренко В.И., Мудрый С.И. Структура жидких сплавов системы <i>Al-Cu</i>	537