

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Суслиной Наи́ли Наилевны «Образование и рост промежуточных фаз в сложных металлических системах при контактном плавлении», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.07 – Физика конденсированного состояния и 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника**

Актуальность диссертационной работы Суслиной Наи́ли Наилевны обусловлена недостаточной разработанностью вопросов, связанных с процессами взаимодействия твердой и жидкой фаз. Существующие представления не охватывают весь комплекс экспериментальных данных. Кроме того, проблемы взаимодействия фаз имеют широкий выход в практику, поскольку большинство технических объектов является многофазными.

Основным методом исследования в обсуждаемой работе является контактное плавление. Этот метод используют для построения диаграмм состояния, изучения и измерения диффузионных характеристик расплавов, для исследования межфазных явлений. В данной работе контактное плавление успешно использовано для решения некоторых вопросов фазообразования на границе твердой и жидкой фаз. Кроме того, одна из глав диссертационной работы посвящена компьютерному моделированию образования фаз в контакте разнородных металлов. При этом использован хорошо зарекомендовавший себя метод клеточных автоматов. С помощью этого метода получены интересные результаты по кинетике роста промежуточных фаз, подтверждающие представление автора диссертации о процессах на границах фаз, происходящих в реальных системах.

При выполнении работы получен ряд новых результатов. В частности, разработан и запатентован метод построения линий солидуса, основанный на контактном плавлении. Разработана методика расчета параметров, характеризующих рост жидкой прослойки при контактном плавлении в сложной двухкомпонентной системе, содержащей промежуточные твердые фазы по обе стороны от жидкой фазы. Впервые исследовано контактное плавление между образцами, представляющими собой не только чистые вещества, но и твердые растворы и промежуточные твердые фазы, в системах свинец–олово, олово–галлий и индий–олово.

Положительной оценки заслуживает стремление автора с помощью компьютерной имитации распространить представления о росте жидкой фазы при контактном плавлении на рост промежуточных фаз в твердом состоянии. В связи с этим направлением исследования возникает вопрос о возможности использования уже готовых и адаптированных пакетов прикладных программ для решения тех же задач. К сожалению, в автореферате обсуждения этого вопроса не обнаружено. Очевидно, что



данное замечание не влияет на общую положительную оценку обсуждаемой работы.

Результаты работы доложены на Всероссийских и международных конференциях и симпозиумах и опубликованы в значимых научных журналах.

Таким образом, представленная работа удовлетворяет требованиям действующего Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Суслина Наиля Наилевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.07 – Физика конденсированного состояния и 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Соколов Сергей Владимирович  
К.т.н., директор подразделения,  
ООО Научно-производственное предприятие «Радиационный контроль.  
Приборы и методы»  
249035, г. Обнинск, пр. Маркса, д.14  
8-484-394-97-16,  
e-mail: s.sokolov@radico.ru

Подпись Соколова С.В. заверяю.  
Начальник отдела персонала

К.Ю. Соболева



30.10.2015г.