

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Суслиной Наи́ли На́илевны «Образование и рост промежуточных фаз в сложных металлических системах при контактном плавлении»

Диссертационная работа Н.Н. Суслиной посвящена вопросам взаимодействия жидкой и твердой фаз в процессе квазиравновесного роста жидкой прослойки. Объектами исследования являются легкоплавкие бинарные металлические системы. Подобного рода исследования представляют интерес по целому ряду направлений, от прочностных свойств конструкционных материалов до проектирования гетероструктурных приборов квантовой электроники. Важное направление исследований взаимодействия жидких металлических расплавов с твердой поверхностью связано с использованием металлических расплавов в качестве теплоносителей в контурах ядерных реакторов. Таким образом, тема диссертационного исследования Н.Н. Суслиной является актуальной и практически значимой.

Автором диссертационного исследования выполнена большая экспериментальная работа. Изучена кинетика роста промежуточной жидкой фазы в бинарных системах висмут–таллий, свинец–олово, олово–таллий и индий–олово. Следует отметить, что в каждой системе изучалось взаимодействие не только чистых исходных образцов, но и твердых растворов и промежуточных твердых фаз различного состава.

Впервые предложена методика расчета параметров, характеризующих рост жидкой прослойки в сложной двухкомпонентной системе, содержащей промежуточные твердые фазы по обе стороны от жидкой фазы. Полученные экспериментальные результаты позволили выдвинуть и обосновать

представление о последовательности процессов, происходящих в сложных двухкомпонентных системах, содержащих несколько промежуточных твердых фаз. Сделан определенный вклад в компьютерное моделирование роста промежуточных фаз.

В качестве замечания можно отметить, что вывод о соответствии концентрации жидкости на границах с твердыми образцами значениям ликвидуса на диаграммах состояния сделан на основе косвенных данных. Было бы полезно подтвердить этот вывод прямыми измерениями составов.

Основные результаты работы опубликованы в научных изданиях, входящих в перечень ВАК, а также в базы SCOPUS и WoS. Значительная часть материала диссертации докладывалась на российских и международных конференциях. Тема исследования и материал диссертационной работы соответствуют паспортам заявленных специальностей.

Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, 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.

Горбунов Александр Константинович,
доктор физико-математических наук, профессор,
зав. кафедрой «Физика» КФ МГТУ им. Н. Э. Баумана Горбунов А. К.

14.10.2015 г.



Калужский филиал Московского
государственного технического
университета им. Н.Э.Баумана,
248000 Калужская обл., г.Калуга, ул.
Баженова, 2. Тел: 8(484)274-40-32