

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Джемилева Керима Нильсовича
«Расчеты упругих полей дислокационных петель и кристонов с целью идентификации
центров зарождения мартенсита»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Изучение механизмов мартенситных превращений является одной из актуальных задач физики конденсированного состояния, поскольку позволяет понять многие важные физические свойства материалов, что имеет широкое прикладное значение. Кроме того, понимание механизмов мартенситных превращений позволяет управлять ростом кристалла мартенсита. В этой связи необходимо изучение процесса возникновения начального возбужденного состояния, а также роли упругих полей деформации, создаваемых дефектами. В этой связи актуальность темы диссертации К.Н. Джемилева не вызывает сомнений.

В диссертационной работе К.Н. Джемилева были решены несколько важных задач, связанных с изучением влияния точечных дефектов на упругие поля дислокационных петель, ориентации вектора Бюргерса на локализацию центров зарождения новой фазы, а также было проведено обобщение методики расчета упругого поля отдельной дислокационной петли на случай ансамбля дислокационных петель.

Для решения данных задач автором был разработан программный комплекс, который позволил рассчитать упругие поля дислокационных центров зарождения по известным упругим модулям и конфигурациям дислокационных петель. Необходимо отметить систематический подход к рассматриваемой проблеме. Автору удалось решить ряд интересных задач, в частности показать, что распространение кристона в метастабильном аустените может сопровождаться формированием ансамбля мелких кристаллов вблизи «материнской» пластины. Было объяснено сосуществование кристаллов мартенсита с различными ориентационными соотношениями.

В качестве замечания следует отметить наличие очень мелких рисунков и обозначений, например рис. 4 и 8, что затрудняет их восприятие. Отмеченное замечание не затрагивает основные положения работы и не снижает общей положительной оценки работы.

Результаты, полученные К.Н. Джемилевым, представляются достоверными, поскольку использовались проверенные методики расчета, а полученные результаты находятся в хорошем соответствии с экспериментальными фактами. Результаты опубликованы в семи работах в российских журналах, рекомендованных ВАК РФ, а также докладывались на международных и всероссийских конференциях.

По актуальности проблемы, объему и научному уровню выполненных исследований, представленная диссертационная работа «Расчеты упругих полей дислокационных петель и кристонов с целью идентификации центров зарождения мартенсита» удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Керим Нильсович Джемилев заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Кулькова Светлана Евгеньевна

доктор физико-математических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории физики нелинейных сред
Института физики прочности и материаловедения
Сибирского отделения Российской академии наук
634055, г. Томск, пр. Академический 2/4
(3822) 49-18-81, root@ispms.tomsk.ru, www.ispms.ru

26.05.2016

«ЗАВЕРЯЮ»
УЧЕНЫМ
СЕКРЕТАРЬ ИСПМ СО РАН
В. С. ПЛЕШАНОВ