

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Латыпова Ильи Фанильевича
«Развитие волновой модели формирования кристаллов новой фазы при
мартенситных превращениях в металлах и сплавах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.04.07 – Физика
конденсированного состояния

Концептуальные представления динамической модели мартенситных превращений были сформулированы сравнительно недавно в работах М.П. Кащенко, В.Г. Чащиной и др. Ключевое место в этой модели отводится учету влияния волновых процессов при образовании новой фазы. Продольный волновой процесс характеризует направление активации дислокационных центров зарождения новой фазы и отвечает направленности роста кристалла. Поперечный волновой процесс определяет наследование кристаллографической структуры зародившейся фазы. Кристаллодинамический подход доказал свою перспективность, позволив его авторам объяснить ряд фундаментальных явлений, не описываемых на основе термодинамического подхода - высокие скорости зарождения фазы, кооперативные явления и морфологические особенности новой фазы. В связи с этим, тема диссертационной работы, выполненной И.Ф. Латыповым в рамках развития теории волновых процессов образования кристаллов новой фазы, представляется актуальной.

В автореферате диссертации представлен ряд оригинальных, важных и интересных результатов, полученных соискателем. Из них можно выделить следующие:

- на основе учета влияния дисперсии s -волн показывается возможность изменения режима формирования дислокационной структуры с переходом от регулярной к фрагментированной при рассогласовании соотношения между скоростями s - и ℓ -волн.

- сформулирован и реализован алгоритм отыскания управляющего волнового процесса, наследующего тензор деформации упругого поля дислокационного центра зарождения, локализованного в области начального возбужденного состояния.

- подтверждена возможность наследования упругого поля дислокационного центра зарождения управляющим процессом на примере конкретных систем.

Результаты диссертационной работы представляются выполненными на высоком научном уровне, обеспечивающем достоверность полученных результатов и надёжность сделанных на их основе выводов. Эти результаты достаточно представлены публикациями в рецензируемых научных журналах из рекомендованного списка ВАК РФ и апробированы на ряде международных конференций.

В целом, диссертация И.Ф. Латыпова вносит существенный вклад в развитие волновой модели формирования кристаллов новой фазы при

мартенситных превращениях, науку о материалах, и отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния. Её автор Латыпов Илья Фанильевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Рубаник Василий Васильевич,
210009 г. Витебск, пр-т. Генерала Людникова, 13, тел. (0212) 55 39 53,
e-mail: ita@vitebsk.by, государственное научное учреждение «Институт
технической акустики Национальной академии наук Беларуси»

Директор ИТА НАН Беларуси
член-корреспондент НАН Беларуси,
доктор технических наук



В.В. Рубаник

29 ноября 2017 года