

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грибова Дмитрия Сергеевича
«Физически-ориентированная трёхуровневая модель для исследования
неупругого деформирования поликристаллов: описание сложного
циклического нагружения материалов с различной энергией дефекта
упаковки», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 1.2.2. Математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Грибова Дмитрия Сергеевича направлена на развитие и апробацию многоуровневых моделей описания неупругого деформирования поликристаллов при сложном циклическом нагружении материалов с различной энергией дефекта упаковки.

Тема диссертационной работы весьма актуальна. Предложена модификация базовой двухуровневой конститутивной модели, основанной на физической теории упруговязкопластичности, дополненная подмоделью для описания эволюции дефектной структуры; предложенная модифицированная трехуровневая модель позволяет описывать процессы произвольного нагружения (включая непропорциональное циклическое) представительного макрообъема поликристаллических материалов с различной величиной ЭДУ. Предложены модифицированные уравнения для описания эволюции плотностей дефектов. Предложена модификация закона упрочнения, позволяющая в явном виде описывать влияние на критические напряжения сдвига плотностей дислокаций и барьеров, образуемых на расщеплённых дислокациях. Показано удовлетворительное соответствие результатов численного моделирования данным натуральных экспериментов по сложному циклическому деформированию материалов с различной величиной ЭДУ.

Результаты исследований по теме диссертационной работы опубликованы в открытой печати и обсуждались на всероссийских и международных научных конференциях и семинарах.


По работе можно сделать следующее замечание. Как известно, эффективное применение модели определяется степенью сложности идентификации ее функций и параметров. В работе недостаточно внимания уделено описанию набора базовых экспериментов и разработанных алгоритмов идентификации параметров предлагаемой модели.

На основании содержания автореферата диссертации, основных защищаемых положений, результатов и выводов, можно сделать заключение о том, что диссертационная работа «Физически-ориентированная трёхуровневая модель для исследования неупругого деформирования поликристаллов: описание сложного циклического нагружения материалов с различной энергией дефекта упаковки», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, является сформированной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям к кандидатским диссертациям, изложенным в п.9 «Положения о присуждении

ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор Грибов Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Дата 08.12.2022

Главный научный сотрудник
лаборатории математического моделирования
и идентификации свойств материалов
Научно-исследовательского института
механики Национального исследовательского
Нижегородского государственного университета
имени Н.И. Лобачевского,
заслуженный деятель науки РФ,
доктор физико-математических наук, профессор

 _____ Баженов Валентин Георгиевич

Подпись Баженова В.Г. заверяю _____ /



/Новосельцева Н.А.

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр-кт. Гагарина 23, корп. 6,
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет имени Н.И. Лобачевского»

E-mail: bazhenov@mech.unn.ru

тел./факс: (831)465-66-11.

Я, Баженов Валентин Георгиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

