

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

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

Разработка новых и совершенствование существующих технологий термомеханической обработки металлов и сплавов в настоящее время невозможны без применения математических моделей. Особую роль при построении последних играют определяющие соотношения, описывающие свойства конкретных материалов. Известно, что физико-механические свойства сплавов и рабочие характеристики изделий из них определяются главным образом мезо- и микроструктурой материалов. В последние десятилетия активно развиваются и применяются модели, позволяющие явным образом описывать изменение структуры материалов. В работе Грибова Дмитрия Сергеевича представлена модификация двухуровневой конститутивной модели, реализованная за счет введения дополнительного уровня для описания эволюции плотностей дефектов. Была построена замкнутая система эволюционных уравнений для описания изменения плотностей дефектов. В модели введено явное описание реакций по образованию барьеров Ломера – Коттрелла и Хирта на расщеплённых дислокациях. Сформулирован закон упрочнения, включающий учёт взаимодействия дислокаций с барьерами различной природы. С использованием разработанной модели получены результаты, позволяющие объяснить физическую природу явления дополнительного циклического упрочнения в материалах с низкой энергией дефекта упаковки.

Дмитрий Сергеевич закончил бакалавриат по направлению прикладная математика и информатика в ФГАОУ ВО ПНИПУ, в 2012 году поступил в магистратуру ФГАОУ ВО ПНИПУ по направлению «Прикладная математика и информатика», где получил степень магистра с отличием в 2014 году. В том же году он продолжил обучение в очной аспирантуре ПНИПУ на кафедре «Математическое моделирование систем и процессов» по направлению «Информатика и вычислительная техника», в 2018 году закончил обучение в аспирантуре. Научной деятельностью Дмитрий Сергеевич занимается с 2011 года, с 2012 года представляет свои доклады на молодёжных научных конференциях, с 2014 на международных научных конференциях. Участвовал в научных исследованиях, поддержанных грантами различных научных фондов.

