

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Остаповича Кирилла Вадимовича «Проектирование рационально текстурированных поликристаллических изделий на основе двухуровневой статистической модели упруговязкопластического деформирования», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

В диссертационной работе Остаповича К.В. рассматривается *актуальная* проблема математического моделирования задач деформирования поликристаллических образцов с учетом контактных взаимодействий. Главная особенность настоящей работы состоит в применении схемы двухуровневого (макро- и мезо-уровневого) моделирования, адаптированного для решения задач функционально-ориентированного проектирования методом конечных элементов.

Умелое использование автором уравнений механики сплошной среды и мезомеханики с учетом больших деформаций, а также численных методов решения этих уравнений, реализованных в собственном программном продукте и протестированных на решениях модельных задач, гарантируют *достоверность* полученных в диссертации результатов.

Особую ценность диссертации представляет то, что автор разработал собственную версию контактного алгоритма, учитывающего большие деформации неупругих тел.

В качестве замечания можно отметить то, что на макро-уровне автор использует определяющие соотношения гипотезы Коши с определением в качестве скорости напряжений скорость по Зарембе-Яуманну тензора напряжений Коши (см. уравнение (3)₂ в автореферате). Однако математически более выгодно вместо такой скорости напряжений использовать или скорость по Зарембе-Яуманну тензора напряжений Кирхгофа или скорость по Хиллу тензора напряжений Коши (подробности см. в монографии С.Н. Коробейников. Нелинейное деформирование твердых тел, Новосибирск: изд-во СО РАН, 2000).

Сделанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы.

Содержащиеся в диссертации результаты имеют несомненный научный и практический интерес. Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям п.9 «Положения о Присуждении ученых степеней», и ее автор, Остапович К.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Я, Коробейников С.Н., согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Главный научный сотрудник лаборатории механики композитов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева
Сибирского отделения Российской академии наук
д.ф.-м.н. по специальности 01.02.04 — Механика деформируемого твердого тела
с.н.с.

06.12.2023

630090, г. Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 15
Тел. +7(383)3331612, e-mail: s.n.korobeynikov@mail.ru

*Подпись С.Н.
Учёный секретарь
к.ф.-м.н. С.*



06.12.2023