

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЯНЦА АНТОНА ЮРЬЕВИЧА «Двухуровневая модель для описания неупругого деформирования поликристаллов: приложение к анализу сложного нагружения в случае больших градиентов перемещений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Пластические свойства материалов в условиях их необратимого деформирования безусловно связаны с изменениями в их структуре. Попытки представить данное обстоятельство на модельном уровне предпринимались постоянно в процессе развития теории пластичности. Отдельные подобные попытки выливались в теории (физическая пластичность, теория дислокаций и др.) и некоторые из них, не самые значимые, отмечены в автореферате. Представления о структурных изменениях оказывали благотворное влияние на развитие феноменологической теории пластичности, на возможности последней более точно представлять на модельном уровне результаты опытов. В этом была их основная роль и они ее исполнили. Предпринимаемые попытки введения в основания феноменологических моделей различных структурных параметров до настоящего времени являются менее удачными и полезными, но совершенно бесполезными их также считать не правомерно.

Обсуждаемая диссертация представляет иной подход, в котором структурные параметры вводятся только на мезоуровне. Посредством решения задачи по эволюции этих параметров на данном уровне, а это иная механика деформирования, уточняются параметры закономерности макромодели. Большие градиенты перемещений потребовали и принципиально нового геометрического подхода для изучения эволюции

структурных параметров и параметров поликристаллического строения, для согласованности представлений на родных уровнях.

Полезно и исследование возможности использования в условиях больших градиентов перемещений положений теории А.А. Ильюшина и постулата изотропии в частности. Последний послужил прогрессу деформационной теории пластичности в части решения практически важных технологических задач обработки металлов давлением и его распространение на случай больших деформаций может оказаться столь же полезным.

Результаты диссертационной работы являются достойным вкладом в развитие подходов теории упругопластического деформирования. Их научный уровень позволяет сделать вывод о высокой квалификации автора. Полагаю, что у диссертационного совета есть все основания для присуждения Янцу А.Ю. степени кандидата физико-математических наук.

Член-корреспондент РАН,  
доктор физико-математических наук, профессор,  
директор Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Института  
машиноведения и металлургии Дальневосточного  
отделения Российской академии наук,  
681005, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Металлургов,  
д. 1, тел./факс (4217) 549539, e-mail: [mail@imim.ru](mailto:mail@imim.ru)



Анатолий Александрович Буренин