

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации И.Э. Келлера
«Особенности развития локализации деформации в металлах с существенной зависимостью от скорости деформации и их описание в рамках теории вязкопластичности»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

В диссертационной работе И.Э. Келлера проведен подробнейший анализ результатов экспериментальных и теоретических исследований по локализации и устойчивости деформаций в металлических материалах, чувствительных к изменениям скоростей деформаций. Особое внимание при этом уделяется процессам, в которых деформирование сопровождается структурными трансформациями различной природы. В основу постановки изотермической задачи в плоском случае положена система уравнений, включающая уравнения равновесия и кинематические соотношения, дополненные вязкопластическим уравнением состояния, содержащем произвольную функцию зависимости между интенсивностями напряжений и скоростей деформаций. Оригинальность авторского подхода заключается в том, что данная материальная функция получается как следствие условия интегрируемости уравнений равновесия и совместности. В результате по данным И.Э. Келлера указанной зависимости отвечает гипотетическая N-образная форма уравнения состояния, образованная гиперболической и эллиптической ветвями с сингулярной точкой.

Полученные в диссертации И.Э. Келлера результаты можно рассматривать как начальный этап в оценке реакции механического поведения материалов на происходящие в меняющихся термических и кинематических условиях структурные флуктуации. В своих исследованиях автор завуалировано использовал тот факт, что необычные эффекты, наблюдаемые при деформации металлов в узких температурно-скоростных условиях, обусловлены суперпозицией согласованных скоростей деформаций и структурных либо фазовых переходов эволюционного типа в открытых неравновесных системах.

В качестве замечания укажем, что проблеме идентификации свойств материала полученный результат не решает. Данное замечание не снижает общей высокой оценки проведенного исследования. Актуальность и важность полученных результатов в диссертации не вызывает сомнений.

Считаю, что диссертация «Особенности развития локализации деформации в металлах с существенной зависимостью от скорости деформации и их описание в рамках теории вязкопластичности» является заметным вкладом в механику нелинейных деформационных процессов. Работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а автор – Келлер Илья Эрнстович – заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Заведующий кафедрой механики
Межгосударственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Кыргызско-Российский Славянский университет имени
первого Президента Российской Федерации Б.Н.Ельцина»,
доктор физико-математических наук,
профессор

720000, Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр. Чуй, д.6, корпус 3
телефон: +996 312 36-02-88, e-mail: rudaev36@mail.ru

Подпись профессора Я.И. Рудаева удостоверяю
Начальник управления кадров КРСУ

Рудаев Яков Исаакович

Малиновская Т.С.