

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Даниловой Лидии Владиславовны на тему «Автоволновые процессы деформации Людерса и Портевена-Ле Шателье», представленной на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Исследование механизмов пластической деформации твердых тел имеет длинную историю, однако интерес среди научного сообщества к этой тематике не угасает. Благодаря развитию новых высокоэффективных методов исследований появились новые возможности дальнейшего более глубокого изучения механизмов, протекающих в твердых телах под действием внешних факторов. В этой связи поставленная цель, связанная с выявлением пространственно-временными закономерностями развития локализованной пластической деформации по механизмам Людерса и Портевена – Ле Шателье в рамках автоволновой концепции пластического течения является актуальной и своевременной.

Структура автореферата представляется логичной, в полной мере отображающей содержание диссертационной работы. В ходе проведения исследований диссертантка провела большую аналитическую работу, использовала современные методики и оптимальный набор оборудования, что позволяет не сомневаться в достоверности полученных экспериментальных результатов.

Основными результатами работы являются выявление новой автоволновой моды деформации – автоволны возбуждения локализованного пластического течения, а также экспериментальное подтверждение применимости автоволновой концепции пластического течения к объяснению деформации Людерса и Портевена – Ле Шателье.

В целом диссертационная работа Даниловой Л.В. выполнена на высоком научном и методическом уровне, ее результаты хорошо опубликованы. Вместе с тем некоторые моменты вызывают вопросы:

1. Очевидно, скачки деформации в определенных условиях обусловлены релаксацией упругой энергии системы «образец-машина», а не только самого образца. Нигде ничего не сказано о соотношениях жесткостей в этой системе, накапливаемых упругих энергиях, собственных частотах и других динамических характеристиках в самом образце, датчиках силы, элементах силовой рамы и т.п., которые, надо полагать, должны оказывать существенное влияние на динамику фронтов деформации.

2. Нигде не приводятся данные о характере упруго-напряженного состояния (плоско-деформированное, плоско-напряженное) образца и зависимости мод деформации от его размеров, в частности, от толщины, что снижает степень общности сделанных выводов.

3. В автореферате отсутствуют данные о структурном состоянии образцов (возможно, они имеются в самой диссертации), в частности, размере зерна, текстуре, состоянии примесей и т.п., без которых обсуждение механизмов деформации не может быть полным.





4. На страницах 13 и 16 говорится о термоактивационном характере исследуемых деформационных процессов как о факте, однако нигде не приводятся температурные зависимости или другие экспериментальные данные, свидетельствующие об этом.

Несмотря на сделанные замечания и пожелания, считаю, что представленная диссертационная работа является законченным и актуальным исследованием, соответствует паспорту специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния и всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Данилова Л.В. заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Даю согласие на обработку персональных данных.

Головин Юрий Иванович  
Директор Научно-исследовательского института  
«Нанотехнологии и наноматериалы» ФГБОУ ВО  
Тамбовского государственного университета имени  
Г.Р. Державина,  
Ведущий научный сотрудник химического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
Заслуженный деятель науки РФ  
Д.ф.-м.н. (01.04.07 - физика конденсированного  
состояния), профессор



Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования «Тамбовский государственный  
университет имени Г.Р. Державина»  
Адрес: 392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная  
Тел: 8 (4752) 72-34-34  
e-mail: nano@tsutmb.ru



ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный  
университет имени Г.Р. Державина»  
Подпись Данилова Л.В.  
**ЗАВЕРЯЮ**  
Заместитель директора Департамента УП и КП  
А.М. Сафонов  
«20» сентября 2014 г.