

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Селезнева Михаила Николаевича  
**«ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ  
ЛОКАЛИЗОВАННОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ  
ОБЪЕМНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СТЕКОЛ»**, представленной  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических  
наук по специальностям 01.04.07 – физика конденсированного  
состояния

Диссертационная работа Селезнева М.Н. посвящена исследованию природы деформационных полос сдвига в аморфных сплавах и разработке дислокационного подхода к проблеме организации фронта сдвига и формированию полос сдвига. До сих пор эта проблема остается слабо изученной, несмотря на существование двух подходов, один из которых перколяционный, другой – дислокационный. Решение проблемы имеет не только фундаментальное значение, но и прикладное в связи с широкой областью практического использования аморфных сплавов (или металлических стекол).

Существование и вид упругих полей во фронте полосы сдвига является принципиально важным вопросом, например, наличие далекодействующих полей напряжений позволяет описывать деформацию металлических стекол в рамках дислокационного подхода. может быть т.к.

Таким образом, разработка проблемы локализации деформации в металлических стеклах актуально для науки и практики.

Автор работы убедительно и развернуто обосновывает актуальность данного исследования, подчеркивая в автореферате альтернативность двух подходов при описании полос сдвига.

Актуальность работы подчеркивают и перечень положений, выносимых на защиту, в которых присутствует оригинальность методических подходов и значимость полученных результатов исследования проблемы.

К существенным методическим результатам работы, по моему, можно отнести разработку испытательного стенда для высокоскоростного *in situ* исследования деформационного процесса в металлических стеклах, совмещенного с регистрацией акустической эмиссии. Фундаментальное значение имеют выводы о формировании полосы сдвига как распространение фронта сдвига, а не результат перколяции.

В то же время в автореферате (глава 4) автор при анализе акустической эмиссии при формировании полосы сдвига дает несколько расплывчатое объяснение ее механизма: «...величина сброса нагрузки в результате сдвига прямо связана с длиной ПС и не связана с амплитудой

КОДОВЫЙ ИЭСМ  
№ 600  
от 14.06.17

сигнала АЭ. Это говорит о том, что акустический импульс связан напрямую не со скольжением, обеспечивающим сброс нагрузки, но с неким начальным этапом формирования плоскости сдвига». При этом приводятся подробные видеок cadры, свидетельствующие о тонкой структуре полосы сдвига и развитие этой структуры во времени.

Однако это замечание не влияет на общую положительную оценку работы. Работа хорошо апробирована и опубликована в рецензируемых журналах. Выводы и положения, выносимые на защиту, достаточно обоснованы. Их достоверность обеспечена применением хорошо зарекомендовавших себя *in situ* методов комплексного исследования деформации металлических стекол и согласием основных положений теоретическим и экспериментальным результатам других исследований.

Таким образом, диссертационная работа Селезнева М.Н. представляет научное исследование, в котором решена важная научно-техническая задача, связанная с проблемой формирования полосы сдвига в аморфных сплавах.

Работа удовлетворяет требованиям ВАКа к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук, профессор,  
заведующий кафедрой общей и экспериментальной физики  
Федерального Государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный  
университет»



Владимир Александрович Плотников  
4 июня 2017 г.

656049, Россия, г. Барнаул, пр. Ленина, 61  
e-mail: plotnikov@phys.asu.ru  
т. 8 (3852) 350-968

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ  
НАЧ ОТДЕЛА ПО РСОР  
УК МОКЕРОВА ЕВ

