



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»  
(ТГУ)

ОКПО 55914968 ул. Белорусская, 14, г.Тольятти  
ОГРН 1036300997567 Самарской обл., 445020  
ИНН 6320013673 Телефон (8482) 54-64-24  
КПП 632401001 Факс (8482) 53-95-22  
E-mail: [office@tltsu.ru](mailto:office@tltsu.ru)  
<http://www.tltsu.ru>

№ \_\_\_\_\_  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Цыплакова Александра Николаевича «Релаксация модуля сдвига и тепловые явления в металлических стеклах на основе Pd и Zr», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

Металлические стекла обладают рядом уникальных свойств, благодаря которым уже несколько десятилетий привлекают к себе пристальное внимание ученых во всем мире. Наиболее дискуссионным вопросом для них является определение путей структурной релаксации под воздействием температурных и силовых полей. Поэтому диссертационная работа А. Цыплакова, направленная на заполнение существующих пробелов в области описания структурных релаксаций в металлических стеклах на основе оригинальных экспериментальных данных, безусловно, является актуальным исследованием.

Одним из основных достоинств работы является применение в ней инновационной установки для измерения модуля сдвига по методике высокоточной электромагнитного акустического преобразования, позволяющей определять изменение модуля сдвига с относительной точностью  $10^{-5}$ .

Ряд полученных в диссертационной работе экспериментальных результатов и их интерпретаций является принципиально новым. В частности, показано, что кинетика экспериментально измеряемого теплового потока коррелирует с изменением модуля сдвига при термообработке; на основе межузельной теории разработан метод

восстановления спектра энергии активации структурной релаксации из калориметрических данных.

Главным же выводом диссертационной работы А. Цыплакова, является то, что предложенное Гранато описание структурной релаксации металлических стекол на основе межзельной теории, и в последнее время, активно развиваемое В. Хоником, позволяет принципиально объяснить все наблюдаемые в работе экспериментальные результаты, в том числе обнаруженные аномалии.

Считаю, что работа Цыплакова А.Н. удовлетворяет Положению о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - «Физика конденсированного состояния»

Директор научно-исследовательского  
института прогрессивных технологий  
ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный  
университет», д. ф-м. н., профессор

Д.Л. Мерсон

Тел. 8(8482) 539-169

E-mail: [d.merson@tltsu.ru](mailto:d.merson@tltsu.ru)

