

## Отзыв

на автореферат диссертации Сангадиева Сергея Шойжинимаевича «Переход жидкость-стекло и вязкоупругие свойства аморфных веществ в модели делокализованных атомов», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Сангадиева С.Ш. посвящена актуальной проблеме – переходу жидкость-стекло и к вязкоупругим свойствам аморфных веществ. Автором развита модель делокализованных атомов применительно к данной проблеме.

Научная новизна работы заключается в принципиально новой интерпретации природы уравнения стеклования с привлечением указанной модели. Предлагается новый способ расчета полосы температур, характеризующей интервал перехода жидкость-стекло, по эмпирическим параметрам уравнения Вильямса-Ландела-Ферри.

Наиболее значимыми результатами исследования являются:

1. Установлено постоянство отношения температуры стеклования к модулю упругости, для стекол одного класса. Показано, что отношение температуры стеклования к модулю упругости определяется предельной межатомной деформацией, ответственной за размягчение стекла.

2. Делокализация атома служит элементарным актом пластической деформации аморфных веществ. Автор показал, что модель делокализованных атомов хорошо описывает закономерности пластической деформации стекол и ее термостимулированной релаксации.

3. Впервые показано, что доля флуктуационного объема металлических стекол, замороженная при температуре стеклования, принимает такие же значения, как и у аморфных органических полимеров и неорганических стекол. Что подтверждает представление, о том, что закономерности стеклова-

ния в качественном отношении одинаковы для аморфных веществ независимо от их природы.

Результаты по теме диссертации опубликованы в 43 печатных работах, журналы которых рекомендованы ВАК. Диссертация соответствует специальности и отрасли наук, по которым она представлена к защите.

Представленная диссертационная работа, судя по автореферату, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, установленным пунктом 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (с изменениями Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Сангадиев Сергей Шойжинимаевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Я, Волокитин Олег Геннадьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д212.074.04 и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния, доцент, проректор по учебной работе ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»

18.05.2021 г.  Волокитин Олег Геннадьевич

634003, Россия, г. Томск, пл. Соляная, д.2  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Томский государственный архитектурно-  
строительный университет»  
<https://www.tsuab.ru>  
rector@tsuab.ru, тел.: +7(3822)653930

