

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу

Нурмуқан Асель Ержумаевны на тему «Релаксационные процессы в тонких пленках криовакуумных конденсатов фреонов», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D071000 – Материаловедение и технология новых материалов».

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:	Тема диссертации соответствует приоритетному направлению развития науки «Научные исследования в области естественных наук».
		1) <u>Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</u> 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	Диссертация выполнена в рамках проекта КН МОН РК: «Структурно-фазовые превращения и релаксационные процессы в тонких пленках криовакуумных конденсатов стеклообразующих органических молекул». ИРН «AP08855738».
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта/не раскрыта</u>	Диссертационная работа безусловно вносит существенный вклад в науку в области материаловедения, а именно понимания процессов стеклования в тонких пленках фреонов. Важность работы в должной мере раскрыта выбором современного подхода к актуальной теме изучения структурных релаксационных процессов в стеклах.
3.	Принцип самостоятельности и	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ; 2) Средний; 3) Низкий;	Проведение экспериментов, анализ результатов, доклады результатов работы на международных конференциях и сопровождение

		4) Самостоятельности нет	публикаций выполнены докторантом самостоятельно.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность работы обоснована наличием глубокого литературного обзора по данной теме. Анализ современных результатов, опубликованных в высокорейтинговых журналах и имеющих интенсивный публикационный рост, подтверждающий интенсивное развитие проблем структурных релаксаций в стеклах.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Содержание диссертации полностью отражает тему исследования. Представленная диссертационная работа является завершённым трудом.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Цели и задачи исследования, а также формулировки, представляемые на защиту, демонстрируют взаимное согласование и соответствие теме диссертации. Работа включает в себя введение, три раздела, заключение и список использованной литературы. Во введении обоснована актуальность исследования, а также представлены цель, задачи, объект и методы исследовательской работы. Сформулированы научная новизна и практическая значимость исследования, а также основные положения, которые подлежат защите. Освещена взаимосвязь данной работы с научно-исследовательскими проектами и

		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	проведенной апробацией. Полученные выводы и научные результаты, представленные в диссертации, взаимно связаны и взаимодополняют друг друга.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u> ; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Сделанные выводы в диссертации представляют собой совершенно оригинальные результаты, вытекающие из тщательного анализа экспериментальных данных. Каждый раздел включает в себя собственные заключения, а окончательные суммирующие выводы представлены в заключительной части работы.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Научные выводы, вытекающие из исследования, являются совершенно новыми в контексте изучаемых объектов и получены впервые.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	В диссертации представлены оригинальные выводы в сфере исследования стеклообразующих органических веществ.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предложенные технические и технологические решения представляют собой инновационные и обоснованные подходы в области изучения тонких пленок, направленные на выявление стеклоперехода и подтверждение формирования стабильных стеклообразных структур твердых фреонов.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u> /не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах, а именно, все ключевые выводы опираются на

			обоснованные подтверждения, предоставленные экспериментальными данными, и верифицированы коррелирующими с результатами литературных источников, опубликованных другими авторами.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) <u>доказано</u>;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p>2) <u>нет</u></p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) <u>средний</u>;</p> <p>3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>	<p>Все положения диссертации подтверждены и их результаты опубликованы в журналах с высоким рейтингом, находящихся в первом квартиле. Все положения обладают неповторимостью и оригинальностью, так как они подкреплены доказательствами при помощи различных исследовательских методов. Их практическая применимость обладает значительными перспективами развития в обширной области исследований по тонкопленочному материаловедению. Эти новые положения демонстрируют уникальные результаты, которые находят свое отражение в высокорейтинговых публикациях. Однако, для применения полученных результатов требуется средний уровень усилий, так как исследование обладает определенной специфичностью.</p>
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и	<p>8.1 Выбор методологии обоснован или методология достаточно подробно описана</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет</p>	<p>Выбор методологии обоснован и методология достаточно подробно описана. В методологии используется всеобъемлющий подход, который детально изложен, и выбор</p>

	предоставляемой информации		конкретных исследовательских методик обоснован в полной мере.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Анализ экспериментальных данных, расчеты и формирование комплексных результатов осуществлены с применением современных методов научных исследований с применением компьютерных технологий.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) <u>да</u> ; 2) нет	Полученные выводы из диссертации подтверждены путем экспериментальных исследований, а также подтверждены при использовании полуэмпирического расчета на основе уравнения Вогеля-Фулчера-Таммана.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Важные утверждения подкреплены ссылками на актуальные источники в ведущих международных журналах с высоким рейтингом.
		8.5 Использованные источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора	Несмотря на узкую специализацию исследования структурных релаксаций органических стеклообразующих веществ, данная работа достаточно всесторонне охватывает актуальные литературные источники, связанные с релаксационными процессами в тонких пленках стеклообразующих материалов.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Данная диссертация значительно обогащает теоретический аспект исследования процессов структурной

			релаксации в тонких пленках фреонов.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Полученные результаты в диссертационной работе могут быть применены при разработке стеклообразных тонкопленочных устройств из различных материалов с продолжительным сроком эксплуатации и высокой степенью стойкости.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Поскольку предмет исследования является весьма современным и актуальным, и в то же время активно развивается, полученные результаты в перспективе могут быстро найти практическое применение.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Диссертационная работа представлена в высоком качестве, с грамотной структурой и полнотой изложения.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Нурмуқан Асель Ержумаевны на тему «Релаксационные процессы в тонких пленках криовакуумных конденсаторов фреонов» полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «6D071000 – Материаловедение и технология новых материалов».

Официальный рецензент:

доктор технических наук,
профессор Алматинского Технологического Университета




Цой Александр Петрович

Қолы
Подпись: Цой А.П.
ҚБББ куәландырылған
Заверено нач.ОУП А
« 20 » ж.