

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Рыбаковой Марии Евгеньевны на тему:  
**«Совершенствование технологии синтеза глушеных стекол и ее влияние  
на свойства готовых изделий»**, представленную на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17  
Материаловедение

Диссертационная работа Рыбаковой М.Е. посвящена разработке новых составов глушеных стекол с управляемыми свойствами для применения в технике, оптике и дизайне. Эта тема является актуальной и имеет большое практическое значение. Исследование сочетает фундаментальный подход к изучению структуры и свойств материалов с решением прикладных задач промышленности.

### **Научные достоинства работы:**

1. **Комплексность исследования.** Автор провел системный анализ механизмов глушения стекол при введении ионов фтора и фосфора, установив количественные зависимости между составом, структурой и функциональными свойствами (плотностью, твердостью, оптическими параметрами).
2. **Инновационные результаты.**
  - Разработаны новые составы стекол с оксидами свинца, щелочных и щелочноземельных металлов, расширяющие диапазон колористических и оптических свойств.
  - Впервые предложена технология синтеза стекол для светофильтров, блокирующих УФ- и ИК-диапазоны (450–700 нм и от 740 нм соответственно), что подтверждено спектрофотометрическими исследованиями.
  - Создана база данных свойств синтезированных стекол, упрощающая проектирование материалов с заданными характеристиками.
3. **Методологическая строгость.** Применены современные методы анализа: ДТА, рентгенофазовый анализ, спектрофотометрия, что обеспечило достоверность выводов.

### **Практическая значимость:**

- Внедрение результатов на предприятии ОА «ЦНИИ «Электрон» (акт от 15.04.2024) для производства светофильтров.
- Использование в учебном процессе СПбГУПТД (акт от 08.04.2024).

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-185 от 15.05.25  
АУ УС

- Потенциал применения в облицовочных материалах, декоративных изделиях и оптических приборах.

### Критические замечания:

1. **Технологические аспекты.** Недостаточно детализированы параметры отжига стекол (скорость охлаждения, градиенты температур), что важно для воспроизводимости технологии.
2. **Эксплуатационные испытания.** Требуется дополнительное изучение устойчивости стекол к длительным нагрузкам и агрессивным средам (кислоты, щелочи, УФ-излучение).

### Выводы:

Диссертация «Совершенствование технологии синтеза глушеных стекол и ее влияние на свойства готовых изделий», представленная на соискание ученой степени *кандидата технических наук* по специальности 2.6.17. *Материаловедение*, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – *Рыбакова Мария Евгеньевна* – заслуживает присуждения ученой степени *кандидата технических наук* по специальности 2.6.17. *Материаловедение*.

Доцент кафедры технологии художественной обработки и дизайна СПбГМТУ, к.т.н.

Емельянов А. Ю.

04.09.2025

*[Подпись]*

*подпись к.т.н. Емельянова А.Ю.*

*заведующий*

*к.т.н. А.В. Богомолов*

