

*В диссертационный совет 24.2.385.06 при  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»*

## **ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ**

Чистяковой Елены Сергеевны на тему

"Разработка методов математического моделирования и численного прогнозирования эксплуатационных процессов полимерных текстильных материалов", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. «Материаловедение»

Полимерные текстильные материалы из-за сложной макроструктуры обладают рядом особенностей, заключающихся в том, что определенная математическая модель деформационного или релаксационного процессов, описывающая их с приемлемой точностью для одного материала, может не подходить для моделирования вышеуказанных процессов для другого материала.

Из-за этого возникает необходимость разработки новых математических моделей деформационных и релаксационных процессов для различных полимерных текстильных материалов с обязательной проверкой их адекватности.

Разработанные в диссертации методы моделирования, прогнозирования и оценки эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов осуществляются на основе теории вязкоупругости полимерных материалов, к классу которых они относятся.

Важным фактором в решении поставленной в диссертации задачи является построение цифровых методов определения эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов, а также разработка на их основе компьютерной методики и программного обеспечения.

По автореферату необходимо сделать следующие замечания.

1. Описаны математические модели релаксационных и деформационных процессов полимерных текстильных материалов, основанные на применении нормированной функции гиперболический тангенс, однако недостаточно информации о применении других математических моделей, например, основанных на применении интеграла вероятности.

2. Не приведено обоснование степени повышения результативности определения релаксационных и деформационных характеристик изучаемых полимерных текстильных материалов на основе использования аналитического задания функции гиперболический тангенс и ее принадлежности к классу элементарных функций.

Сформулированные замечания не снижают ценности диссертационной работы. Автореферат и диссертация соответствует требованиям пунктов 9 ÷ 14

"Положения о присуждении ученых степеней" ВАК Минобрнауки России, а Чистякова Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. «Материаловедение».

Я, Большаков Александр Афанасьевич, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета, а также размещение предоставленной информации в сети Интернет.

Профессор Высшей школы технологий искусственного интеллекта,  
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого»,  
доктор технических наук, профессор,

Большаков Александр Афанасьевич  
11 ноября 2025 года

Адрес места работы: Россия, 195251, г. Санкт-Петербург,  
ул. Политехническая, 29, корп. 4, ауд. 306  
Тел. каф.: +7 (812) 552-65-21, моб.: +7 (931) 541-41-59; e-mail: aabolshakov57@gmail.com

Подпись профессора Большакова Александра Афанасьевича ЗАВЕРЯЮ:

