



Акционерное общество

**Центр высокопрочных материалов
«Армированные композиты»
(АО ЦВМ «Армоком»)**

**Ассоциированный член Российской академии
ракетных и артиллерийских наук**

141371, Московская область, Сергиево-Посадский р-он,
г.Хотьково, ул.Заводская, д.1/3
Тел/факс (495) 993-00-64, (499) 674-00-95
<http://www.armocom.ru>; secretary@armocom.ru

«24 » октября 2023 г. № 864

В диссертационный совет 24.2.317.01
на базе ФГБОУ ВО «Костромской
государственный университет»

156005, ЦФО, г. Кострома,
ул. Дзержинского, д. 17

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Макарова Бориса Павловича
«Разработка технологии производства полиоксадиазольных нитей на основе
двухстадийного формования», представленный на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.6.16 – «Технология производства
изделий текстильной и легкой промышленности».

Актуальность темы диссертационной работы. Термостойкие волокнистые материалы применяются в области воздействия высоких и низких температур. На фоне растущего спроса на рынке технического текстиля и спецодежды существует проблема недоступности термостойких волокон отечественного производства. Термостойкие синтетические волокна (Nomex, Kevlar, Kermel, Зейлон, Twaron, PPS) иностранных производителей заняли практически все ниши производства спецтекстиля на отечественных предприятиях легкой промышленности. В современных условиях диссертационная работа Макарова Б.П. направлена на разработку технологии производства полиоксадиазольных нитей на основе двухстадийного формования, является весьма своевременной и актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации. Поставленные задачи решались путем использования современных теоретических и экспериментальных методов исследования. Основу теоретических исследований составили положения теории физики полимеров и структурных преобразований волокнообразующих систем. При исследовании свойств ПОД-нитей применены методы термомеханического

анализа (ТМА), динамической термогравиметрии (ТГА), дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК), дифференциального термического анализа (ДТА). Обработка экспериментальных данных проводилась методами математической статистики. Степень обоснованности научных положений и выводов не вызывает сомнений, так как основывается на достаточном объеме проведенных экспериментов и использовании современных методов обработки информации.

Достоверность и новизна научных положений. Новизна научных и практических положений диссертационной работы обоснована и подтверждается результатами обзора литературных источников. Достоверность полученных результатов исследования обеспечена применением комплекса современных методик и стандартного оборудования, согласованностью результатов, полученных различными методами, а также экспериментальной проверкой в ходе натурных исследований на опытной установке.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке способа двустадийного (сухо-мокрого) формования растворов полиоксадиазольных волокнообразующих систем с применением фильеры новой конструкции, обеспечивающей управляемый режим течения раствора через капилляры (патент RU 2022113790/04 от 24.05.22).

В работе впервые:

- разработан двустадийный (сухо-мокрый) способ формования полиоксадиазольных нитей;
- предложен подход к обоснованию конструктивных и технологических параметров фильер для получения нитей стабильной структуры с высокой степенью разделения филаментов;
- создана опытная установка для получения ПОД- нити двустадийным способом формования;
- доказаны работоспособные технологические параметры получения полиоксадиазольной комплексной нити двустадийным (сухо-мокрым) способом с улучшенными свойствами.

Практическая значимость работы. Результаты проведенных исследований могут быть использованы при освоении серийного выпуска отечественных термостойких волокон на основе полиоксадиазольных систем с улучшенными эксплуатационными характеристиками взамен импортных. Полученные нити нашли применение при изготовлении многофункциональных материалов, в том числе для фильтрации горячих технологических газов и промышленного воздуха (патент RU2021110219 от 13.04.21).

Содержание диссертации адекватно отражено в автореферате. По теме диссертационной работы имеется 16 публикаций, в том числе 4 статьи в изданиях рекомендуемых ВАК РФ, 2 патента на изобретение (способ).

Заключение. Диссертационная работа Макарова Бориса Павловича на тему «Разработка технологии производства полиоксадиазольных нитей на основе двухстадийного формования» выполнена на современном научном уровне, является целостной законченной научно-квалификационной работой и соответствует паспорту специальности 2.6.16 – «Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности». По актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, практической значимости, достоверности полученных результатов и многообразию публикаций диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в «Положении о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а её автор Макаров Борис Павлович – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16 – «Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности».

Генеральный директор АО ЦВМ «Армоком»,
Лауреат Государственной Премии СССР
Заслуженный деятель науки РФ
Докт. техн. наук, профессор

Харченко Евгений Федорович

Е.Ф. Харченко

Ученый секретарь,
Канд. хим. наук

Курмашова Ирина Акзамовна

И.А. Курмашова

