

ООО «БАЛУМЕД»

ИНН/КПП 6168042308/616801001

р/с 40702810252090001485 в «Юго-Западном Банке ПАО Сбербанк» г. Ростов-на-Дону, БИК 046015602,
к/с 30101810600000000602. Юридический и почтовый адрес: 344091, г. Ростов-на-Дону, ул. Малиновского, 9а,
т. (863) 218-36-28, 8-800-234-72-32, электронная почта: info@balumed.su

Исх. № 08/01/22
От «26» января 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «БАЛУМЕД»



Вадим Валерьевич Шелест

26 "января" 2022 года

В диссертационный совет Д212.093.02
при федеральном государственном бюджетном
образовательном учреждении высшего образования
«Костромской государственный университет»,
156005, г. Кострома, ул. Дзержинского д. 17

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирнова Максима Михайловича

«Разработка способа получения микро волокнистых композиционных нетканых материалов методом электроформования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья»

Актуальность темы. Диссертационная работа Смирнова Максима Михайловича посвящена разработке и научному обоснованию способов получения новых материалов для фильтрации газов.

Исследования в области создания новых материалов для фильтрации газов, очистки их от аэрозолей и содержания паров химических веществ приобретают особенную важность в наше время. Работы в этом направлении позволяют обеспечить более безопасные условия для человека, работающего или находящегося в условиях повышенного аэрозольного или химического загрязнения. Метод электроформования давно используется в научных исследованиях и в промышленности, и благодаря своим возможностям он позволяет создавать материалы с новыми свойствами. Автором работы были проведены целенаправленные исследования по разработке способов получения новых материалов, получены новые материалы, проведены их испытания.

В этом ключе, материалы и результаты исследований, представленные в автореферате, очень актуальны и интересны.

Научная новизна результатов исследований заключается в полученных автором новых экспериментальных закономерностях и научно-обоснованных способах получения композиционных нано и микроструктурных волокнистых материалов, включающих в себя

наноразмерные углеродные добавки. Представленные в работе результаты исследований позволяют установить основные закономерности процесса электроформования волокон, содержащих углеродные примеси.

Практическая ценность работы заключается в предложенных авторами оригинальных композициях и рецептурах растворов, в комплексе операций подготовки растворов к электроформованию, в режимах электроформования. Кроме этого, автор предлагает несколько конструктивных решений, касающихся как устройств для электроформования, так и устройств для проведения испытаний (например, устройств для испытания фильтрующей способности и воздушной проницаемости материалов). Особого внимания заслуживают разработанные автором материалы, содержащие нанотрубки в качестве абсорбента. Предлагаемые автором нетканые композиционные материалы позволяют не только обеспечивать высокую очистку воздуха от аэрозольных примесей, что известно в практике электроформования, но и обеспечить долговременную защиту от химических загрязнений, при этом масса фильтровального материала, обеспечивающего эту очистку, существенно ниже, чем у аналогов. Автором разработаныnanoструктурные материалы из биополимеров, которые могут стать основой для производства медицинских изделий.

Особого внимания заслуживает подробное и качественное изложение методики экспериментальных исследований, которое позволяет обеспечить повторяемость результатов другими исследователями.

В целом, автореферат и диссертационная работа представляют собой законченную квалификационную работу на соискание ученой степени кандидата технических наук, выполненную на высоком научном уровне и имеющую значительную практическую ценность. Автореферат и публикации достаточно полно отражают содержание работы.

К работе имеется ряд замечаний:

- 1) Из автореферата неясно, какие разработки автора могут быть защищены патентами?
- 2) Какова производительность предлагаемого автором способа получения нетканых композиционных материалов?

Замечания не снижают ценность результатов, приведенных в диссертационной работе, и ее научно-исследовательский уровень.

Диссертационная работа Смирнова Максима Михайловича на тему «Разработка способа получения микроволокнистых композиционных нетканых материалов методом электроформования» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержатся новые научно обоснованные технические решения и разработки в области получения нетканых композиционных материалов для фильтрования, по своим фильтрующим и абсорбционным свойствам превосходящих аналоги, что имеет существенное значение для развития отрасли.

Полученные автором результаты имеют несомненную научную новизну, практическую ценность и соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в пункте 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года. Автор диссертационной работы Смирнов Максим Михайлович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Кандидат экономических наук,
менеджер по развитию ООО «БАЛУМЕД»

Соколова
Татьяна Борисовна
26 января 2022 г.