

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕЧАТИ  
ИМЕНИ ИВАНА ФЕДОРОВА»**

---

127550, Москва, ул. Прянишникова, 2а  
тел. (095) 976-14-70, Факс: (095) 976-06-35  
E-mail: [info@mgup.ru](mailto:info@mgup.ru) [www.mgup.ru](http://www.mgup.ru)

№ 2-11/369 от 28.03.14

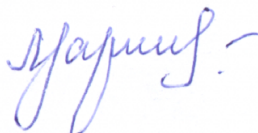
На \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

В диссертационный совет Д 212.144.02  
при ФГБОУ ВПО Московский  
государственный университет дизайна  
и технологии

Направляю отзыв официального оппонента, доктора технических наук, заведующего кафедрой «Инновационные технологии в полиграфическом и упаковочном производстве» Московского государственного университета печати имени Ивана Федорова Баблюка Евгения Борисовича на диссертацию Рылковой Марины Валерьевны, выполненную на тему: «Создание волокнистых материалов на основе комплексообразующих водорастворимых полимеров методом электроформования».

Приложение: Отзыв официального оппонента на 5 л.

Первый проректор



Т.В. Маркелова

## О Т З Ы В

**официального оппонента на диссертацию Рылковой Марины Валерьевны на тему : «Создание волокнистых материалов на основе комплексообразующих водорастворимых полимеров методом электроформования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов**

В последнее время, технология получения эффективных фильтрующих материалов связана с применением нанотехнологий, дающих возможность создавать наноразмерные синтетические волокна. Производство нановолокон, а в дальнейшем и нетканых материалов на их основе состоит из множества технологических операций с применением большого числа технологических добавок и специальных приемов для достижения требуемого комплекса свойств готового материала.

В рассматриваемой диссертации предложен подход, позволяющий упростить технологический процесс, связанный с использованием в качестве исходного материала для формования смесевых композиций содержащих водорастворимые полимеры и интерполимерных комплексов.

*Учитывая большой спрос на фильтрующие материалы в различных областях науки и техники, также необходимость в совершенствовании существующей технологии производства волокнистых нетканых материалов с прогнозируемым комплексом свойств, выбранная тема диссертационной работы является весьма актуальной и своевременной.*

Работа Рылковой М.В. направлена на изучение технологических факторов, влияющих на свойства наноразмерных волокон и нетканых материалов из комплексообразующих водорастворимых полимеров методом электроформования.

В процессе разработки научных основ технологического процесса получения волокон и нетканых материалов из них, диссертантом был решен ряд научных и технических проблем. К ним можно отнести: во-первых установление взаимосвязи между составом композиций формовочных растворов и структурой волокон и свойствами нетканых материалов; во-



вторых создать нетканые фильтрующие материалы и изучить их физико-механические свойства.

Диссертант успешно справилась с решением указанных проблем, при этом полученные в диссертационной работе результаты обладают научной новизной.

К научной новизне работы можно отнести:

*на основании установленной зависимости между свойствами волокон и технологическими особенностями их получения разработаны и научно обоснованы условия получения волокон и нетканых материалов по бесфильтровой технологии электроформования из растворов комплексообразующих полимеров и интерполимерных комплексов на основе полиакриловой кислоты, поливинилового спирта и полиэтиленоксида.*

Несомненно, диссертационная работа Рылковой М.В. имеет практическую направленность, а именно:

*- предложены составы ИПК и обоснованы преимущества их применения по сравнению со смесевыми композициями водорастворимых полимеров для создания волокнисто-пористых композиционных материалов санитарно-гигиенического назначения с высокими показателями эксплуатационных свойств.* Кроме того, по результатам проведенных исследований подана заявка на получение патента РФ.

Доказательством практической значимости полученных научных результатов могут служить результаты получения и испытаний опытных партий нетканых материалов в ИНТЦ ПОИСК и НТЦ НИФХИ им. Л.Я.Карпова.

Диссертационная работа имеет классическое построение и состоит из введения, пяти глав, в которых отражены результаты теоретических и экспериментальных исследований, выводов и библиографического списка цитируемой литературы, включающего 95 ссылок. Объем диссертации составляет 124 страницы, включая приложение, диссертация содержит 58 рисунков, и 6 таблиц.

Во введении автор обосновывает актуальность темы диссертации, формулирует цель исследований, научную новизну и практическую значимость работы, приводит информацию об апробации работы.

*Здесь следует отметить что, к сожалению, автором не сформулированы защищаемые положения, что затрудняет дальнейшее прочтение диссертации.*

В первой главе диссертации посвященной аналитическому обзору научной и технической литературы в области современных методов получения наноразмерных химических волокон, автором рассматриваются различные факторы влияющие на процесс электроформования, а также различные области применения нетканых материалов.

Вторая глава посвящена описанию экспериментального оборудования и методикам проведения исследований. Ознакомление с содержанием этой главы показало, что в процессе выполнения работы диссертантом освоены современные методы физико-химических исследований, такие как: вискозиметрия, оценка удельной объемной электропроводности, и поверхностного натяжения растворов, турбидиметрическое титрование, дифференциальная сканирующая колориметрия, сканирующая электронная микроскопия, методы ИК-спектроскопии.

Все эти методы позволили диссертанту применить комплексный подход в исследованиях и получить достоверные результаты, по которым были сделаны соответствующие выводы.

Несомненным достижением методической части работы является то, что автор впервые в своих исследованиях для переработки методом электроформования в качестве прядильных растворов применила интерполимерные комплексы.

В третьей главе автором представлены экспериментальные результаты по изучению свойств растворов полимеров и разработке формовочных составов. Результаты по изучению реологических свойств, оценке электропроводности и поверхностного натяжения не вызывают сомнения. Этот раздел хорошо изложен и даются пояснения. В то же время возникают вопросы

В четвертой главе автор работы, в процессе проведения исследований используя методы ДСК и ИК-спектроскопии попыталась доказать, что при использовании интерполимерных комплексов действительно происходит комплексообразование. Если расшифровка термограмм позволяет сделать



*такой вывод, то ИК-спектры НПВО не дают такой наглядности. Для того чтобы делать какие-либо выводы об изменении интенсивности полос в ИК-спектре НПВО, прижимая кристалл, к поверхности пористого материала, нужно было-бы выбрать полосу внутреннего стандарта. В методической части об этом ничего не говорится.*

В тоже время, используя качественные реакции на ПВС раствора Люголя диссертант наглядно доказывает, что полученный материал действительно содержит интерполимерные комплексы, а не волокна индивидуальных полимеров.

*Исследуя оптические свойства комплексов полимеров и установив критические значения  $pH$ , ниже которых происходит резкое возрастание оптической плотности. Однако, полученные результаты трактуются не убедительно, да и управлять процессами, в которых изменение значения  $pH$  на 0,02 приводит к увеличению непрозрачности раствора в 10-50 раз несколько сложно.*

В пятой главе диссертантом обсуждаются результаты исследования некоторых свойств нановолокнистых нетканых материалов полученных из растворов ИПК. Особое место уделено изучению физико-механических и гигиенических характеристик. Положительным фактом является то, что автор приводит обобщенную таблицу сравнительных характеристик промышленно выпускаемых материалов и материалов изготовленных по разработанной автором технологии.

Таким образом, на основании проведенных теоретических и экспериментальных исследований показана возможность использования интерполимерных комплексов для осуществления процесса электроформования волокон и получения волокнисто-пористых материалов.

Научные положения, выдвинутые в работе, а также выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации вполне обоснованы и достоверны, так как они получены с применением различных независимых методов и использованием современных научных приборов и методик.

*К недостаткам работы, помимо указанных выше, можно отнести тот факт, что иллюстративный материал, размещенный в автореферате плохо читаемый (мелкий шрифт). Кроме того, как мне кажется, неудачно*

*выбран масштаб на микрофотографиях, иллюстрирующих электронно-микроскопические исследования.*

Вместе с тем, указанные недостатки не носят принципиальный характер, а полученные результаты исследований обладают всеми признаками диссертационной работы: актуальностью, научной новизной, практической значимостью. Анализ публикаций Рылковой М.А. свидетельствует, что представленная диссертация, это многолетний научный труд, нашедший отражение в множестве статей (22 публикации) из них 6 публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК.

Анализ рассмотренной диссертации позволяет констатировать, что работа отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, и соответствует паспорту специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

Автореферат к диссертации полностью отражает существо работы и содержит основные результаты экспериментальных исследований.

Таким образом, диссертационная работа - «Создание волокнистых материалов на основе комплексообразующих водорастворимых полимеров методом электроформования» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Рылкова Марина Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Официальный оппонент:

Зав. кафедрой «Инновационные технологии  
в полиграфическом и упаковочном производстве»  
Московского государственного университета  
печати имени Ивана Федорова,  
доктор технических наук

Е.Б.Баблюк

24.03.2014

подпись Баблюк Е.Б. заверяю

Зам.нач. эк. Савиных О.В.

ОТДЕЛ  
КАДРОВ

Московский государственный университет  
печати имени Ивана Федорова