

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Торшина Антона Станиславовича
на тему «Разработка нанотехнологических методов придания текстильным
материалам биоцидных свойств и защиты от сверхвысокочастотного
излучения» на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных
материалов и сырья»

Проблема создания новых текстильных материалов с улучшенными характеристиками, особенно материалов с высокой биоцидностью, является чрезвычайно важной. Это достаточно очевидно, учитывая появление все новых инфекций, устойчивых к действию обычных антибиотиков, и резким возрастанием аллергических проявлений у населения. К настоящему времени разработан ряд подходов к получению материалов с использованием наночастиц серебра, однако комплексных исследований, направленных на создание оптимальных технологий получения материалов, особенно материалов с повышенной устойчивостью к физико-химическим воздействиям, практически нет. Поэтому актуальность исследований Торшина А.С. в этом направлении не вызывает сомнений.

Безусловно положительно следует оценить и другое актуальное направление диссертационной работы А.С. Торшина: разработку нанотехнологических методов получения материалов, обладающих способностью экранировать высокочастотное электромагнитное излучение. Это расширит возможности области применения предложенных автором технологических подходов.

А.С. Торшином разработан ряд рецептов отделочных растворов для получения наночастиц серебра или висмута на хлопчатобумажных тканях и ряда других материалов, определены оптимальные соотношения компонентов этих растворов и методы последующей обработки.

Исследование полученных текстильных материалов с использованием физико-химических методов позволило автору доказать наноразмерную структуру частиц металлов, которая и определяет комплекс новых свойств материалов.

О важной практической значимости диссертационной работы свидетельствуют оценки высокой биоцидности хлопчатобумажных тканей, особенно при использовании составов с дигидрокверцитином.

Несомненно значимые результаты достигнуты и при нанесении на ткани наночастиц висмута. Полученные материалы обладают прекрасными характеристиками в качестве экранов от высокочастотного электромагнитного излучения.

Основные результаты диссертации сомнений не вызывают, так как сформулированы на основе большого фактического материала, полученного

в процессе детальных экспериментальных исследований с использованием современного оборудования, и тщательной обработке и анализе полученных данных.

Автореферат в целом дает ясное представление о диссертационной работе соискателя, однако имеет и ряд технических недостатков.

1. В автореферате полезно было бы привести обоснование выбора именно солей висмута для получения наночастиц металла с целью получения материалов для экранирования (поглощения) высокочастотного электромагнитного излучения.

2. В автореферате явно не хватает данных о степени сохранения бактерицидных свойств текстильных материалов, содержащих наночастицы серебра, после обычных для текстильных материалов физико-химических воздействий (стирка, «пот», дистиллированная вода, сухое и мокрое трение). Это кажется важным, учитывая значительное снижение содержания серебра в процессе стирки (автореферат, рис. 3).

3. Целесообразно было бы дать в ряде случаев более развернутые подписи к рисункам, с включением концентраций компонентов и режимов обработки материалов.

На основании изучения автореферата и основных публикаций соискателя считаю, что диссертационная работа Торшина А.С. по поставленным задачам, уровню их решения и научно-технической новизне результатов соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям («Положение о порядке присуждения ученых степеней», п. 9; утверждено постановлением Правительства РФ 3 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор Антон Станиславович Торшин заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья»

Заведующий лабораторией
ФГБУН ИХФ РАН,
докт. хим. наук, профессор
г. Москва, ул. Косыгина, 4
Тел.: +7(495)939-73-14
E-mail: ivb@chph.ras.ru



В. Иванов

В.Б. Иванов

Подпись В.Б. Иванова заверяю:

Ученый секретарь ИХФ РАН

Л.Н. Стрекова

Л.Н. Стрекова