



## Оценка антимикробного потенциала нетканых полимерных материалов, модифицированных органическими и полимер-неорганическими покрытиями

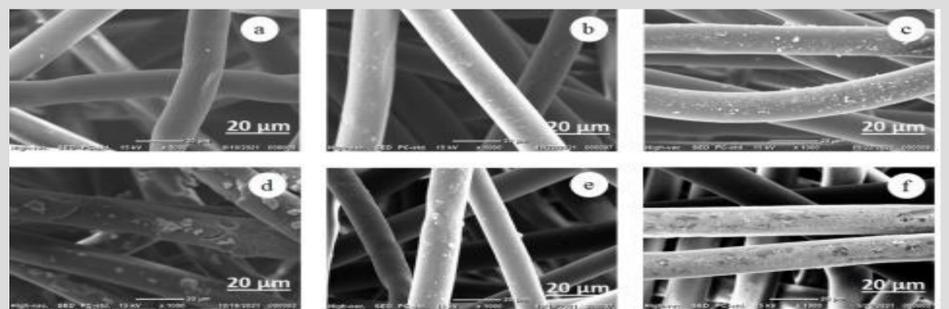
Дудчик Н.В., Емельянова О.А.

В последние годы среди технологий получения фильтрационных материалов для средств индивидуальной защиты наиболее успешно развивается направление, связанное с созданием новых композиционных материалов на основе полимеров путем их поверхностного модифицирования. Это приводит появлению новых функциональных свойств (адсорбционных, антибактериальных, биосовместимых и т.д.), а также улучшению фильтрационных свойств исходного полимера. Изменение структуры тонких поверхностных слоев позволяет создавать материалы с уникальным набором новых свойств, принципиально не изменяя базовую технологию получения нетканых фильтрационных материалов на основе полимеров

### Метод оценки антимикробной активности

Антибактериальную активность образцов нетканых полимерных материалов изучали в условиях прямого контакта со стандартизованными тест-культурами на поверхности агаровой среды. В работе использовали средства измерений и испытательное оборудование, должным образом поверенные и калиброванные. Дизайн и проведение исследований соответствовали требованиям надлежащей лабораторной практики. Экземпляры испытуемого материала помещали на двухслойные агаровые пластинки, при этом верхний слой был инокулирован штаммами условно-патогенных бактерий *E. coli* ATCC 11229, *S. aureus* ATCC 6538, *K. pneumoniae* ATCC 13883.

### Изменение поверхностных структур полимерных материалов после импрегнирования



	<i>E. coli</i>	<i>St. aureus</i>	<i>Kl. pneumoniae</i>		<i>E. coli</i>	<i>St. aureus</i>	<i>Kl. pneumoniae</i>
<b>AquaSpun</b>				<b>AquaSpun PTFE (EBD)</b>			
<b>AquaSpun OCD (EBD)</b>				<b>AquaSpun OCD</b>			
<b>AquaSpun ZnO (EBD)</b>				<b>AquaSpun ZnO</b>			

### Результаты антибактериальных исследований исходного AquaSpun и модифицированных нетканых материалов на его основе

### Заключение

Импрегирование образцов нетканых полимерных материалов химическими компонентами органической (Октенидин) и неорганической (ZnO и Zn) природы приводила к формированию антибактериальной активности этих образцов в отношении грамположительного штамма *S. aureus* и в отношении грамотрицательных штаммов *E. coli* и *K. pneumoniae*, в то время как при обработке PTFE 35000 (ЭЛД) антибактериального эффекта не выявлено. В модельном эксперименте продемонстрировано, что определение антибактериальной активности по критериальным параметрам дает надежную оценку гигиенического потенциала новых материалов.