

Анализ влияния радиационной стерилизации на потребительские свойства объемного нетканого материала

© Лисаневич^{1*+} Мария Сергеевна, Галимзянова¹ Резеда Юсуповна
и Мезенцева² Елена Викторовна

¹ Кафедра медицинской инженерии. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.

E-mail: lisanevichm@gmail.com

² ООО «Термопол». ул. Рябинова, 43Б. г. Москва. Россия.

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: нетканый материал, Холлофайбер®, напряженности электростатического поля, поверхностный коэффициент жесткости, разрывная нагрузка.

Аннотация

Объемные нетканые материалы имеют широкий спектр применения, в том числе и в медицине: для изготовления постельных принадлежностей для больных, конвертов для новорожденных, материалов, применяемых на раневых поверхностях. Использование объемных нетканых материалов Холлофайбер® произведенных методом термоскрепления для медицинских целей обусловлено, прежде всего, их высокими функциональными характеристиками: микропористость, гидрофильность (гидрофобность), хорошая воздухопроницаемость одновременно с пылезащитной функцией, антисептичность (барьерные свойства к микроорганизмам, низкая бактериологическая проницаемость), нетоксичность и гипоаллергенность. Как известно все одноразовые медицинские изделия, в основном должны подвергаться обязательной стерилизации, в частности радиационной стерилизации. Стерилизация ионизирующим излучением позволяет весьма эффективно инактивировать микроорганизмы и, при использовании в процессе упаковки, гарантирует надежность и безопасность изделий медицинского назначения. Но, как известно, при воздействии радиационного облучения может происходить деструкция некоторых полимеров, что отражается на технических показателях нетканых материалов на их основе. Учитывая, что при стерилизации используется достаточно широкий диапазон поглощенных доз (15-60 кГр), то степень разрушения материала может быть существенной. Для безопасного использования нужно иметь представление о влиянии поглощенной дозы при радиационной стерилизации на свойства материала, а также для разработки радиационноустойчивых полимеров для нетканых материалов. С этой целью изучались влияние радиационной стерилизации на свойства нетканых материалов Холлофайбер®. В качестве объекта исследования были выбраны: Холлофайбер® ПРОФИ артикул Р 35191 с поверхностной плотностью 100 г/м², и Холлофайбер® МЕДИУМ артикул Р 103 с поверхностной плотностью 100 г/м². Исследованы следующие показатели: поверхностный коэффициент жесткости, напряженность электростатического поля, разрывная нагрузка. На основании полученных данных, можно заключить о возможности стерилизации ионизирующим излучением объемных НМ Холлофайбер®.