

Оценка разрывной нагрузки нетканого материала полученного по технологии спанлейс после воздействия радиационной стерилизации

© Галимзянова*+ Резеда Юсуповна, Лисаневич Мария Сергеевна, Хакимуллин Юрий Нуриевич

Кафедра медицинской инженерии. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.
E-mail: galimzyanovar@gmail.com

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: нетканый материал, радиационная стерилизация, *spunlace*, гамма-излучение, электронное излучение, хирургическая одежда и белье, разрывная нагрузка, прочность, относительное удлинение.

Аннотация

Одной из самых популярных и перспективных технологий производства нетканых материалов в настоящее время является технология *spunlace*. Для медицины из таких материалов, изготавливается одноразовая хирургическая одежда и белье, впитывающие салфетки, а также перевязочные материалы. Такие изделия объемные и для их стерилизации необходимы высокопроизводительные методы, в частности, широко используется радиационная стерилизация.

Для изготовления хирургических халатов и костюмов по технологии *spunlace* используют нетканые материалы на основе волокон целлюлозы и полиэфира. Однако данные полимеры, не устойчивы к воздействию ионизирующего излучения, поэтому актуальным является изучение воздействия ионизирующего излучения на свойства нетканых материалов медицинского назначения.

Изучено влияния радиационной стерилизации (гамма- и электронного излучения) на прочностные свойства нетканого материала, полученного по технологии *spunlace* – нетканого материала марки *Sontara*, производства *Beijing Soonercleaning Technology Co. Ltd.*, Китай. Установлено, что разрывная нагрузка в продольном направлении полотна после стерилизации гамма-излучением снижается на 40%. Это является очень существенным снижением качества материала. При воздействии электронного излучения разрывная нагрузка снижается всего на 7% в поперечном состоянии после стерилизации также снижается – в случае гамма-облучения наблюдается снижение на 17%, в случае электронного облучения на 10%. Закономерности изменения прочностных характеристик материала во влажном состоянии такие же как для материала в сухом состоянии. Установлено, что прочность при раздире в продольном и поперечном направлении полотна после стерилизации материала изменяется несущественно. Несмотря на существенное ухудшение прочности материала, материал соответствует требованиям стандарта ГОСТ 13795-2011.

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Галимзянова Р.Ю., Лисаневич М.С., Хакимуллин Ю.Н. Оценка разрывной нагрузки нетканого материала полученного по технологии спанлейс после воздействия радиационной стерилизации. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.72. №12. С.110-116. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-72-12-110

или

Rezeda Yu. Galimzyanova, Maria S. Lisanevich, Yury N. Khakimullin. Evaluation of the breaking load of the nonwoven fabric obtained by *spunlace* technology after exposure to radiation sterilization. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.72. No.12. P.110-116. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-72-12-110. (Russian)