

Влияния радиационной стерилизации на свойства медицинских изделий из нетканых материалов

© Лисаневич*⁺ Мария Сергеевна, Галимзянова Резеда Юсуповна
и Мусин Ильдар Наилевич

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

E-mail: lisanevichm@gmail.com

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: нетканый материал, спанмелт-материал, низкотемпературная плазма, потребительские показатели.

Аннотация

В настоящее время наблюдается тенденция по существенному увеличению объемов производства и расширению областей применения нетканых материалов (НМ), которые используются практически во всех областях жизнедеятельности человека. Такие свойства НМ, как гидрофильность или гидрофобность, воздухопроницаемость, хорошие барьерные и прочностные показатели при относительной дешевизне позволяют эффективно использовать их для медицинских целей. Рассмотрены нетканые материалы медицинского назначения (НММН). Важнейшим этапом конечной обработки медицинских изделий из НМ является радиационная стерилизация. Изучено влияние поглощенной дозы и вида ионизирующего излучения на свойства НММН различных конструкций: полученного по технологии спанлейс, по технологии спанбонд-мельтблаун-спанбонд и ламинированного нетканого материала. В результате проведенных исследований рекомендовано: НМ стерилизовать электронным пучком, производителям медицинских изделий из НМ для контроля потребительских свойств проверять качество изделий после стерилизации оценивая изменение показателя прочность при удлинении, дополнительно оценивать для ламинированного НМ – водоупорность, спанлейса – абсорбцию. При получении нетканых материалов используются различные полимеры имеющие соответственно разную стойкость к радиационной стерилизации. Некоторые материалы, например, на основе полипропилена при воздействии радиации разрушаются, и у материала существенно снижается уровень технических характеристик. Также возможно протекание в полимерах автоокислительных реакций инициированных радиацией, которые, могут продолжаться длительное время после облучения изделий. Для использования этих материалов в медицинских изделиях стерилизуемых радиацией необходимо иметь представление о воздействии ионизирующего в широком интервале стерилизующих доз на материалы используемые в данных изделиях.