# ВЛИЯНИЕ СТЕРИЛИЗАЦИОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА БАКТЕРИЗАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ УГЛЕРОДНЫХ АЛМАЗОПОДОБНЫХ ПЛЁНОК

И.Н. Бажукова, Ф.Г. Нешов, Д.В. Райков

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург, РФ

e-mail: neshov@mail.ru

Уникальные свойства алмазоподобных плёнок, такие как, бактерицидность, биологическая совместимость, высокая износостойкость позволяет их использовать в медицине для покрытия различных биоимплантантов, инструментария. Известно, что настоящее время большинство изделий медицинского назначения стерилизуются радиационным способом. В данной работе проведено исследование влияния дозы облучения электронами с энергией 10 МэВ на бактерицидную способность алмазоподобных плёнок.

Алмазоподобные плёнки наносились импульсным ионно-плазменным методом на установке УВНИПА-1-001. Плёнки имели толщину ~ 50нм и были нанесены на подложки из медной фольги. В качестве объекта исследования использовались винные дрожжи штамма Saccharomycescerevisiae, относящиеся к классу грибов. Инкубация дрожжевых клеток проводилось в чашках Петри в питательной среде при температуре 36°С. Жизнеспособность клеток оценивалась с помощью метода количественного учета клеток в камере Горяева при помощи микроскопа Микромед-3. Через 24 часа жизнеспособность клеток значительно снизилась (почти в 2 раза относительно контроля). Через 72 часа живых клеток в образцах не было обнаружено. Установлено, что радиационное облучение, стерилизационной дозы (25 кГр) не влияет на свойства плёнок. Десятикратное увеличениедозы приводит к отслаиванию плёнки, при этом бактерицидная активность увеличивается.