

ПРОТОКОЛ

испытаний бактерицидной активности импульсной ультрафиолетовой установки УИКб-01-«Альфа» в отношении бактерий рода *Proteus* (*P.mirabilis*, *P.morganii*, *P.vulgaris*).

Цель испытаний: определение эффективности обеззараживания поверхностей от бактерий рода *Proteus* (*P.mirabilis*, *P.morganii*, *P.vulgaris*) с помощью импульсной ультрафиолетовой установкой УИКб-01 «Альфа»

Производитель: Научно-производственное предприятие «Мелитта».

Регистрационное удостоверение МЗ РФ № 29/18060903/3121-03 от 8 декабря 2003 г.

Сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС RU.ИМ04.В04449 до 04.03.2007 г.

Место и время проведения испытаний: Государственный научный центр Российской Федерации Институт медико-биологических проблем РАН, январь-февраль 2005 г.

Испытания проводили: заведующая лабораторией, д.б.н., Новикова Н.Д., ведущий научный сотрудник, к.б.н., Поликарпов Н.А., старший лаборант, Монахова Н.А.

Методика исследования эффективности обеззараживания поверхностей: испытания установки проводили в отношении бактерий видов *P.mirabilis* № 46, *P.morganii* № 280 (7-061), *P.vulgaris* № 14 (ГИСК им. Л.А. Тарасевича, Москва).

Сущность исследований заключалась в определении эффективности обеззараживания поверхностей от бактерий видов *P.mirabilis*, *P.morganii*, *P.vulgaris* УФ-установкой УИКб-01 «Альфа».

Облучение осуществлялось с расстояния от 1 до 4 метров от лампы до тест-объекта. Время облучения варьировало от 5 до 20 минут. Плотность контаминации тест-объектов вышеуказанными бактериями составляла от 1.6×10^5 до 4.0×10^5 колониеобразующих единиц (КОЕ) на 100 см^2 поверхности.

Исследования проводили согласно «Методике аттестации конструкционных и декоративно-отделочных материалов ПКА на микробиологическую устойчивость». Москва 1996 г.

Результаты исследований: Проведено 192 исследования. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты оценки эффективности обеззараживания поверхностей импульсной ультрафиолетовой установкой УИКБ-01 «Альфа» в отношении бактерий рода *Proteus* (КОЕ на 100 см² поверхности)

Рас- стоя- ние в, м	Показатели	Время облучения, в минутах														
		*P. mirabilis – 1.6x10 ³					*P. morganii- 4x10 ³					*P. vulgaris – 2x10 ³				
		5	10	15	20	5	5	10	15	20	5	5	10	15	20	5
1.0	Количество выживших микробных клеток	3x10 ²	2x10 ¹	5	0	1.8x10 ²	8	0	0	8.2x10 ¹	1.2x10 ¹	0	0	0	0	
	Эффективность обеззараживания в %	99.8	99.9	99.9	100	99.9	99.9	100	100	99.9	99.9	100	100	100	100	
2.0	Количество выживших микробных клеток	4.8x10 ²	1.8x10 ²	5x10 ¹	0	6.6x10 ²	7.4x10 ¹	4x10 ¹	0	1.8x10 ²	4.3x10 ¹	0	0	0	0	
	Эффективность обеззараживания в %	99.7	99.9	99.9	100	99.8	99.9	99.9	100	99.9	99.9	100	100	100	100	
3.0	Количество выживших микробных клеток	5.2x10 ²	3.5x10 ²	2x10 ¹	3	6.8x10 ²	4.5x10 ²	1.2x10 ¹	0	5.7x10 ²	9.6x10 ¹	2	0	0	0	
	Эффективность обеззараживания в %	99.6	99.8	99.9	99.9	99.8	99.8	99.9	100	99.7	99.9	99.9	100	100	100	
4.0	Количество выживших микробных клеток	2x10 ³	4.4x10 ²	2x10 ²	1.2x10 ¹	1.3x10 ³	6.3x10 ²	4.4x10 ²	1.5x10 ¹	9.4x10 ²	3.4x10 ²	1.7x10 ¹	4	4	4	
	Эффективность обеззараживания в %	98.7	99.7	99.8	99.9	99.6	99.8	99.8	99.9	99.5	99.8	99.9	99.9	99.9	99.9	

Примечание: * - количество микробных клеток на образцах до облучения импульсной ультрафиолетовой установкой УИКБ-01 «Альфа»

Установлена высокая эффективность деkontаминации поверхностей от бактерий рода *Proteus* при всех исследованных режимах работы установки.

Наиболее оптимальными режимами использования установки в отношении бактерий вида *P.vulgaris* являлось облучение в течение 5 минут на расстоянии до 2 метров от источника облучения, в течение 10 минут облучения - до 3 метров и в течение 15 минут облучения - до 4 метров.

В отношении бактерий видов *P.mirabilis* и *P.morganii* наиболее оптимальными режимами использования установки являлось облучение в течение 10 минут на расстоянии до 2 метров от источника облучения, в течение 15 минут облучения - до 3 метров и в течение 20 минут облучения - до 4 метров.

При этом в указанные интервалы времени и расстояний от источника излучения достигалось снижение содержания тест-микроорганизмов с 10^5 КОЕ до $10^1 - 10^2$ КОЕ на 100 см^2 поверхности, что соответствовало 99.9% гибели микробных клеток.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Импульсная ультрафиолетовая установка УИК6-01 «Альфа» показала высокую эффективность обеззараживания поверхностей от бактерий рода *Proteus* (*P.mirabilis*, *P.morganii*, *P.vulgaris*).

Установка обеспечивает 99.9% уровень гибели микроорганизмов видов *Proteus mirabilis* и *Proteus morganii* через 10 минут работы на расстоянии до 2 метров от источника облучения, через 15 минут облучения - до 3 метров и через 20 минут облучения - до 4 метров.

В отношении бактерий вида *P.vulgaris* 99.9% уровень эффективности достигался через 5 минут работы установки на расстоянии до 2 метров от источника облучения, через 10 минут облучения - до 3 метров и через 15 минут облучения - до 4 метров.

Заведующая лабораторией,
ГНЦ РФ ИМБП РАН., д.б.н.

Ведущий научный сотрудник,
ГНЦ РФ ИМБП РАН., к.б.н.



Новикова Н.Д.

Поликарпов Н.А.