



Федеральная служба
по надзору в сфере прав потребителей
и благополучия человека

Федеральное бюджетное учреждение науки
**Научно-исследовательский институт
дезинфектологии**
(ФБУН НИИДезинфектологии
Роспотребнадзора)

Научный проезд, дом 18, 18А, Москва, 117246
тел.: +7(495)332-01-01; факс: +7(495)332-01-02
E-mail: info@niid.ru

ОКПО 01897438, ОГРН 1027739834396
ИНН/КПП 7728021048/772801001

№ 74-53-13/2034-2020-1.1.5 10 DEK 2020
на № 665 от 16.11.2020

Директору
АО «ЛЕДВАНС»
А.И. Селиверстову
Индустриальная, 9а,
г. Смоленск, 214020
тел.: +7 (4812) 62 86 00
e-mail: sml.info@ledvance.com

В ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора рассмотрено обращение по вопросу применения дезинфекционного оборудования производства АО «ЛЕДВАНС» и «LEDVANCE GmbH» для профилактики заболеваний, вызванных коронавирусом, другими вирусами и бактериями.

Эффективность дезинфекционного оборудования, предназначенного для обеззараживания воздуха, а именно: двухцокольная газоразрядная лампа TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE» производства АО «ЛЕДВАНС» в составе облучателя бактерицидного торговой марки «LEDVANCE» модели LINEAR HOUSING 900 1xTUBE UVC SENSOR WHITE производства «LEDVANCE GmbH», подтверждена результатами научных исследований, выполненных в ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора.

Результаты исследований по изучению эффективности обеззараживания воздуха, контаминированного санитарно-показательным микроорганизмом в отношении воздушно-капельных инфекций (*Staphylococcus aureus*), свидетельствуют, что указанное оборудование может быть рекомендовано для обеззараживания воздуха в помещениях I-V категорий согласно п. 5.11 Руководства Р 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».

Учитывая изложенное, считаем возможным применение двухцокольной газоразрядной лампы TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE» производства АО «ЛЕДВАНС» и облучателя бактерицидного торговой марки «LEDVANCE» модели LINEAR HOUSING 900 1xTUBE UVC SENSOR WHITE производства «LEDVANCE GmbH» для обеззараживания воздуха в помещениях различного назначения в комплексе противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение распространения воздушно-капельных инфекций бактериальной и вирусной этиологии.

Заместитель директора,
ВрИО директора, д.м.н.

Гертнер И.Е. (495) 332-01-15

Т.В. Гололобова

АО «ЛЕДВАНС»
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
(ПАСПОРТ)

ОСТОРОЖНО. Лампа содержит ртутную таблетку. Запрещается выбрасывать вышедшие из строя лампы в мусорный контейнер. Вышедшие из строя лампы подлежат сдаче в пункты для их утилизации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Двухцокольные газоразрядные лампы низкого давления специального назначения «LEDVANCE» серии UVC (в дальнейшем именуемые «лампы») предназначены для использования в качестве источника ультрафиолетового излучения в коротковолновой области (УФ-С) с основной линией излучения 254 нм в бактерицидных облучателях, рециркуляторах и аналогичном оборудовании (обеззараживание, стерилизация воздуха, предохранение от микробного заражения и т.д.).

Лампы используются в установках, питаемых от сети переменного тока частоты 50 Гц, с соответствующей пускорегулирующей аппаратурой (стартерная схема включения лампы с электромагнитным балластом, бесстартерная схема включения лампы с электронным балластом).

В условном обозначении лампы буквы и числа обозначают:

- TIBERA – зарегистрированная торговая марка;
- UVC - обозначение типа бактерицидных двухцокольных газоразрядных ламп низкого давления по классификации LEDVANCE GmbH;
- 15W, 25W, 30W, 36W, 55W, 75W - номинальная мощность лампы, Вт;
- G13 – обозначение типа цоколя.

Пример полного условного обозначения лампы:
TIBERA UVC 15W G13.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

По требованиям безопасности лампы соответствуют ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ГОСТ IEC 61195 (за исключением п.2.13 пункта «Требования безопасности»).

Меры безопасности

- Не ронять;
- Не разбивать;
- Хранить в упаковке.

При работе с бактерицидной лампой, находящейся в поле зрения, необходимо защищать глаза очками защитными, открытыми по ГОСТ 12.4.253 и иметь в виду, что облучение бактерицидной лампой при отсутствии защитных средств может вызвать болезненный ожог кожи, лица, рук, а также слизистых оболочек глаз.

Не рекомендуется длительное пребывание в помещениях с включенными лампами. Перед посещением помещения лампы должны быть выключены, помещение проветрено.

Замену ламп, чистку УФ облучателей от пыли производить при отключении их от питающей сети.

Условия эксплуатации

Основная часть излучения лампы приходится на излучение с длиной волны 254 нм, с наибольшим бактерицидным действием.

Лампы должны эксплуатироваться в УФ установках с соответствующей пускорегулирующей аппаратурой по ГОСТ Р МЭК 60921 и должны загораться при напряжении, равном 90% от номинального, при температуре (10 – 50)°С, а также работать при напряжении, равном 90% - 110% от номинального и окружающей температуре (10 – 50)°С.

Утилизация

Лампы, вышедшие из строя, должны быть переданы потребителями на пункты утилизации люминесцентных ртутных ламп. Запрещено выбрасывать вышедшие из строя лампы вместе с бытовыми отходами.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Лампы изготовлены по техническим условиям ТУ 27.40.15-003-00214209-2020 и соответствуют ГОСТ IEC 61549, ТР ТС 004/2011 и ТР ЕАЭС 037/2016.

Общий вид, основные размеры, электрические и другие технические параметры ламп указаны на рисунке 1 и в таблицах 1 и 2.

Дозируемое количество ртути обеспечивается ртутной таблеткой. Содержание ртути – 2,5±0,5 мг.

Срок службы ламп не менее 10 800 часов.

Маркировка нанесена на колбу лампы. Указаны товарный знак предприятия-изготовителя, полное условное обозначение лампы, номинальная мощность, тип цоколя, предупреждение: «Вызывает ожог глаз и кожи», предупреждение: «Causes eye and skin irritation», единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного

союза (ЕАС), знак «Наличие паров ртути», знак «Бактерицидные лампы, знак «Запрещение выброса в мусорный контейнер», страна-изготовитель и дата изготовления в формате XX YYYY, (XX – месяц изготовления, YYYY – год изготовления).

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение ламп должно соответствовать ГОСТ 25834.

Условия транспортирования ламп в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150, а в части воздействия механических факторов группе Л по ГОСТ 23216.

Условия хранения ламп в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 1 (Л) по ГОСТ 15150.

Срок хранения ламп – 5 лет с даты их изготовления.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие ламп требованиям ТУ 27.40.15-003-00214209-2020 при соблюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации.

Сертификат соответствия и руководство по эксплуатации находится на сайте www.ledvance.com.ru.

Контакты:

www.ledvance.com.ru

115191, Россия, Москва

ул. Большая Тульская, стр.

11

Тел.: + 7 495 935-7070

Факс: + 7 495 935-7076

msk.info@ledvance.com

Изготовитель:

АО «ЛЕДВАНС»

214020, Россия, Смоленск

ул. Индустриальная, д. 9А

Тел.: + 7 4812 62-86-00

Факс: + 7 4812 62-86-40

sml.info@ledvance.com



C10554476

G11103672

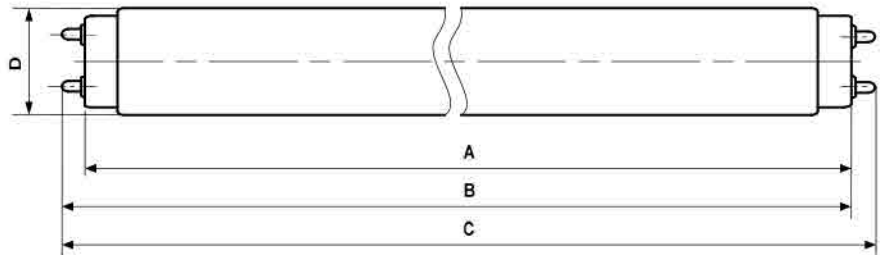


Рисунок 1

Таблица 1

Тип лампы	А, мм	В, мм		С max, мм	D, мм	Тип цоколя	Масса лампы*, кг
		не более	не менее				
UVC 15W, 25W	436,2±1,2	444,5	442,1	451,6	25,5±0,5	G13	0,07
UVC 30W, 55W	893,4±1,2	901,7	899,3	908,8	25,5±0,5	G13	0,12
UVC 36W, 75W	1198,2±1,2	1206,5	1204,1	1213,6	25,5±0,5	G13	0,18

Таблица 2

Тип лампы	Но-мин. напряжение сети, В	Электрические параметры лампы							Мощность бактерицидного излучения **, Вт
		Мощность, Вт			Эффективное напряжение на лампе, В			Но-мин. ток*, А	
		но-мин.	Рас-чет-ная	предел отклонения	Рас-чет-ное	не более	не менее		
UVC 15W G13	127	15	15	13,8-16,2	55	64	46	0,31	5,1
UVC 25W G13	220	25	25	23,7-26,3	46	55	37	0,6	8,2
UVC 30W G13	220	30	30	28,0-32,0	96	106	86	0,37	12,6
UVC 36W G13	220	36	36	33,8-38,4	103	113	93	0,43	15,7
UVC 55W G13	220	55	55	52,2-57,8	83	93	73	0,77	18,9
UVC 75W G13	220	75	75	71,2-78,8	110	120	100	0,84	26,7

* величина справочная.

** типовой параметр, гарантируется измерением бактерицидной облученности.

ПІ «ЛЕДВАНС» КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ (ПАСПОРТ)

ОБЕРЕЖНО. Лампа містить ртутну таблетку. Заборонено викидати лампи, що вийшли з ладу, в сміттевий контейнер. Лампи, які вийшли з ладу, підлягають здачі в пункти для їх утилізації.

1 ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

Двоцокольні газорозрядні лампи низького тиску спеціального призначення «LEDVANCE» серії UVC (в подальшому «лампи») призначені для використання в якості джерела ультрафіолетового випромінювання в короткохвильовій області (УФ-С) з основною лінією випромінювання 254 нм в бактерицидних опромінювачах, рециркуляторах та аналогічному обладнанні (обеззаражування, стерилізація повітря, запобігання мікробного зараження тощо).

Лампи використовуються в установках, які живляться від мережі перемінного струму частоти 50 Гц, з відповідною пускорегулювальною апаратурою (стартерна схема включення лампи з електромагнітним баластом, безстартерна схема включення лампи з електронним баластом).

В умовному позначенні лампи букви та числа означають:

- TIBERA – зареєстрована торгівельна марка;
 - UVC – позначення типу бактерицидних двоцокольних газорозрядних ламп низького тиску за класифікацією LEDVANCE GmbH;
 - 15W, 25W, 30W, 36W, 55W, 75W – номінальна потужність лампи, Вт;
 - G13 – позначення типу цоколя.
- Приклад повного умовного позначення лампи:
TIBERA UVC 15W G13.

2 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ, УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА УТИЛІЗАЦІЯ

За вимогами безпеки лампи відповідають Технічному регламенту низьковольтного електричного обладнання 1067 від 16.12.2015 р.

Заходи безпеки

- Не кидати;
- Не розбивати;
- Зберігати в упаковці.

При роботі з бактерицидною лампою, що знаходить у полі зору, необхідно захищати очі окулярами захисними, відкритими ДСТУ EN 166:2017 та мати на увазі, що опромінення бактерицидною лапою без захисних засобів може викликати болючий опіг шкіри, обличчя, рук, а також слизових оболонок очей.

Не рекомендується довготривале перебування у приміщенні з увімкнутими лампами. Перед відвідуванням приміщення лампи повинні бути вимкнуті, приміщення провітреним.

Заміну ламп, чистку УФ опромінювачів від пилу проводити при відключенні їх від мережі живлення.

Умови експлуатації

Основна частина випромінювання лампи припадає на випромінювання з довжиною хвилі 254 нм, з найбільшою бактерицидною дією.

Лампи повинні експлуатуватися в УФ установках з відповідною пускорегулюючою апаратурою за ДСТУ EN 61347-1:2014 та повинні запалюватися при напрузі, яка дорівнює 90% від номінальної, при температурі (10 – 50)°C, а також працювати при напрузі, яка дорівнює 90% - 110% від номінальної та навколишній температурі (10 – 50)°C

Утилізація

Лампи, які вийшли з ладу, повинні бути передані споживачами на пункти утилізації люмінесцентних ртутних ламп. Заборонено викидати лампи, які вийшли з ладу разом з побутовими відходами.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Лампи виготовлені за технічними умовами ТУ 27.40.15-003-00214209-2020 та відповідають ГОСТ IEC 61549, ТР ТС 004/2011 і ТР ЕАЭС 037/2016.

Загальний вид, основні розміри, електричні та інші технічні параметри ламп вказані на рисунку 1 та в таблицях 1 і 2.

Необхідна кількість ртуті забезпечується ртутної таблеткою. Вміст ртуті - $2,5 \pm 0,5$ мг.

Термін служби ламп не менше 10 800 годин.

Маркування нанесене на колбу лампи. Вказані товарний знак підприємства-виробника, повне умовне позначення лампи, номінальна потужність, тип цоколя, попередження: «Викликає опіки очей та шкіри», попередження: «Causes eye and skin irritation», єдиний знак обороту продукції на ринку держав-членів Митного союзу (ЕАС), знак «Наявність парів ртуті», знак «Бактерицидні лампи», знак «Заборона викидання в сміттевий контейнер», країна-виробник та дата виготовлення в форматі XX YYYY, (XX – місяць виготовлення, YYYY – рік виготовлення).

4 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Термін зберігання ламп – 5 років з дати їх виготовлення.

5 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Виробник гарантує відповідність ламп вимогам ТУ 27.40.15-003-00214209-2020 при збереженні умов зберігання, транспортування та експлуатації.

Контакти:

www.ledvance.com

03150, Україна, Київ

вул. Ділова, буд. 5

Тел.: + 38 044 583-59-00

Факс: + 38 044 583-59-22

Виробник:

АО «ЛЕДВАНС»

214020, Росія, Смоленськ

вул. Індустріальна, буд.

9А

Тел.: + 7 4812 62-86-00

Факс: + 7 4812 62-86-40

sml.info@ledvance.com

EAC

C10554476

G11103672

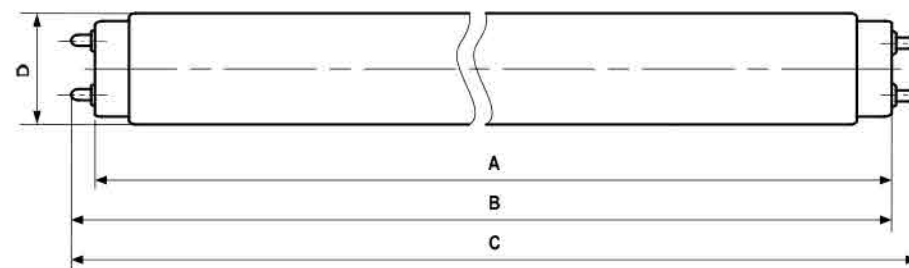


Рисунок 1

Таблиця 1

Тип лампи	А, мм	В, мм		С max, мм	D, мм	Тип цоколя	Маса лампи*, кг
		не більше	не менше				
UVC 15W, 25W	436,2±1,2	444,5	442,1	451,6	25,5±0,5	G13	0,07
UVC 30W, 55W	893,4±1,2	901,7	899,3	908,8	25,5±0,5	G13	0,12
UVC 36W, 75W	1198,2±1,2	1206,5	1204,1	1213,6	25,5±0,5	G13	0,18

Таблиця 2

Тип ламп	Номин. на- пруга ме- режі, В	Електричні параметри лампи							Потуж- ність бакте- рицид- ного випо- мі- нення **, Вт
		Потужність, Вт			Ефективна напруга на лампі, В			Номин. струм* , А	
		но- мин.	Роз- рах- хун- кова	межа від- хилення	Роз- рах- хунко- ве	не бі- льше	не менше		
UVC 15W G13	127	15	15	13,8-16,2	55	64	46	0,31	5,1
UVC 25W G13	220	25	25	23,7-26,3	46	55	37	0,6	8,2
UVC 30W G13	220	30	30	28,0-32,0	96	106	86	0,37	12,6
UVC 36W G13	220	36	36	33,8-38,4	103	113	93	0,43	15,7
UVC 55W G13	220	55	55	52,2-57,8	83	93	73	0,77	18,9
UVC 75W G13	220	75	75	71,2-78,8	110	120	100	0,84	26,7

* величина довідкова.

** типовий параметр, який гарантується вимірюванням бактерицидного опромінення.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ФБУН НИИДезинфектологии
Роспотребнадзора
д.м.н., профессор

Н.В. Шестопалов

« 14 » 11 2020 2020 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам работы «Изучение бактерицидной эффективности ультрафиолетовых ламп TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE»

Лабораторно-экспериментальные исследования проведены на основании договора № Д475/20-Д от 24.07.2020 г., заключенного по заявке АО «ЛЕДВАНС» (Россия).

Место и время проведения испытаний: Исследования выполнены в Федеральном бюджетном учреждении науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора) (117246, Россия, Москва, Научный проезд, д. 18. Тел. (495) 332-01-01. Факс: (495) 332-01-02).

Сведения об аккредитации: Аттестат № РОСС RU.0001.510546 от 26 августа 2014 г.

Исполнители работы:

Т.Н. Шестопалова – в.н.с - зав. лабораторией проблем стерилизации, к.м.н.;

А.К. Аксаментов – старший лаборант-исследователь лаборатории проблем стерилизации.

Целью исследований в рамках договора являлось изучение бактерицидной эффективности ультрафиолетовых ламп TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE».

В ходе работы необходимо было решить следующие задачи:

- проверить соответствие конструкции ламп описанию, представленному в технической и эксплуатационной документации;
- провести расчет бактерицидной эффективности ультрафиолетовой лампы TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE», исходя из данных технической документации;
- получить экспериментальные данные, подтверждающие возможность эффективного применения ламп для обеззараживания воздуха испытательных боксов объемом 22 м³ и 116 м³, искусственно загрязненных тест-микроорганизмом.

Материалы и методы

Двухцокольные газоразрядные лампы низкого давления специального назначения «LEDVANCE» серии UVC предназначены для использования в качестве источника ультрафиолетового излучения в коротковолновой области (УФ-С) с основной линией излучения 254 нм в бактерицидных облучателях, рециркуляторах и аналогичном оборудовании.

Для проведения испытаний заявителем были представлены:

- опытный образец лампы (TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE»);
- открытый облучатель для установки ламп при проведении испытаний модели LINEAR HOUSING 900 1xTUBE UVC SENSOR WHITE;
- техническая документация на лампу (ТУ 27.40.15-003-00214209-2020)

Основные технические характеристики лампы взяты из технической документации и представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики бактерицидной лампы TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE»

Тип лампы	Номинальное напряжение сети, В	Мощность, Вт	Ток, А	Бактерицидный поток, Вт	Диаметр, мм, цоколь	Длина, мм
TIBERA UVC30W/G13 «LEDVANCE»	220 В	30	0,37	12,6	25,5 G13	893

Методы исследований

Изучение эффективности обеззараживания воздуха проводили с использованием лампы TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE» и облучателя модели LINEAR HOUSING 900 1xTUBE UVC SENSOR WHITE.

Перед экспериментальными исследованиями эффективность облучателя для обеззараживания воздуха оценивали расчетным методом в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».

Расчет эффективности ультрафиолетовых бактерицидных ламп TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE».

Исходные данные:

1. Назначение и категория помещения: расчет проводили для помещений I категории
2. Объем помещения, V : 22 м³, 116 м³
3. Вид микроорганизма – *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*)
4. Бактерицидная эффективность, соответствующая данному виду микроорганизма, $J_{\text{БК}}$ – 99,9% (помещения I категории); 99,0 % (помещения II категории), 95% (помещения III категории)
5. Объемная доза (экспозиция), соответствующая данному виду микроорганизма, H_v – 385 Дж/м³ (помещения I категории), 256 Дж/м³ (помещения II категории), 167 Дж/м³ (помещения III категории)
6. Число ламп, N - 1
7. Бактерицидный поток лампы TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE», $\Phi_{\text{БК}}$ - 12,6 Вт
8. Коэффициент использования бактерицидного потока, K_{Φ} – 0,9
9. Условия обеззараживания – в отсутствие людей
10. Режим облучения – непрерывный
11. Длительность облучения при котором должно обеспечиваться достижение заданного уровня бактерицидной эффективности – определяемый параметр, t

Изучение эффективности обеззараживания воздуха в отсутствие людей

Облучатель с исследуемой лампой устанавливали у стены боксированных помещений объемом 22 м³ и 116 м³ так, чтобы все открытое пространство помещения находилось под действием прямого ультрафиолетового излучения. Исследования проводили при искусственной контаминации воздуха тест-микроорганизмами в отсутствие людей.

В качестве тест-микроорганизма был использован золотистый стафилококк (*S. aureus*).

Для искусственного заражения воздуха применяли генератор аэрозоля с диаметром распыляемых капель до 20 мкм. Экспериментальным путем подбирали такую концентрацию бактериальной суспензии, которая при распылении создавала бы в воздухе исследуемых помещений обсемененность не менее 2×10^4 колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 м³. Такой

уровень соответствует высокому уровню обсеменённости воздуха палат медицинских организаций (так, например, при перестилании постелей).

Для предотвращения быстрого оседания тест-микроорганизмов в исследуемом помещении устанавливали вентилятор.

Пробы (по 50 дм³) отбирали через определенные промежутки времени, прокачивая воздух с помощью аспиратора через склянки Дрекселя с 30 см³ стерильной водопроводной воды, которую затем высевали в толщу питательной среды (солевой мясопептонный агар).

Контролем служили аналогичные измерения количества микроорганизмов до включения облучателя.

Посевы выдерживали в термостате при +37 °С в течение 48 часов. Подсчитывали количество выросших колоний и делали пересчет для определения содержания микроорганизмов в 1 м³ воздуха помещения.

Результаты исследований

Расчетное время эффективного обеззараживания воздуха в камере 22 м³ с помощью облучателя, оборудованного бактерицидной лампой TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE»:

$$t = \frac{V \times H_v}{N \times \Phi_{\text{бк}} \times K_{\text{ф}}} = \frac{22 \times 385}{1 \times 12,6 \times 0,9} = 747 \text{ сек} = 12,5 \text{ мин}$$

Расчетное время эффективного обеззараживания воздуха в камере 116 м³ с помощью облучателя, оборудованного бактерицидной лампой TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE»:

$$t = \frac{V \times H_v}{N \times \Phi_{\text{бк}} \times K_{\text{ф}}} = \frac{116 \times 385}{1 \times 12,6 \times 0,9} = 3938 \text{ сек} = 65,6 \text{ мин}$$

В соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях», расчетные данные должны быть подтверждены результатами экспериментальных исследований.

Результаты изучения эффективности обеззараживания воздуха при его искусственной контаминации с применением облучателя, оборудованного бактерицидной лампой TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE», представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Результаты изучения эффективности обеззараживания воздуха, контаминированного *S. aureus*, в камере объёмом 22 м³ с применением облучателя, оборудованного бактерицидной лампой TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE»

Объем экспериментального бокса, м ³	Санитарно-показательный микроорганизм	Время облучения, мин	Контроль, КОЕ/м ³	Опыт, КОЕ/м ³	Эффективность, %
22	<i>S. aureus</i>	5	4,1×10 ⁵	6,0×10 ²	99,85
		10		4,0×10 ²	99,90
		15		0	100
		20		0	100

Таблица 3 – Результаты изучения эффективности обеззараживания воздуха, контаминированного *S. aureus*, в камере объёмом 116 м³ с применением облучателя, оборудованного бактерицидной лампой TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE»

Объем экспериментального бокса, м ³	Санитарно-показательный микроорганизм	Время облучения, мин	Контроль, КОЕ/м ³	Опыт, КОЕ/м ³	Эффективность, %
116	<i>S. aureus</i>	15	$2,6 \times 10^5$	$2,5 \times 10^4$	90,38
		30		$2,4 \times 10^3$	99,07
		45		$2,0 \times 10^2$	99,92
		60		0	100

Как видно из представленных результатов, в отсутствие людей в помещении объёмом 22 м³ эффективность обеззараживания воздуха через 10 минут составляет более 99,9%, в помещении объёмом 116 м³ эффективность обеззараживания воздуха через 45 минут составляет более 99,9%.

Выводы

Исходя из результатов проведенных расчетов и полученных экспериментальных данных можно сделать вывод о возможности использования ламп TIBERA UVC 30W/G13 «LEDVANCE» в бактерицидных установках, в которых применяются лампы с аналогичным показателем бактерицидного потока (Вт).

В.н.с. - заведующий
лабораторией проблем стерилизации

Старший лаборант-исследователь
лаборатории проблем стерилизации



Т.Н. Шестопалова

А.К. Аксаментов