

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

Научно-практический испытательный отдел (НМИО) республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» аккредитован в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь. Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0341. Срок действия аттестата – до 09.07.2020 г. Адрес: 220012, РБ, г. Минск, ул. Академическая, 8

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по научной работе государственного предприятия «НПЦГ»

 Л.М. Шевчук
« 05 » октября 2017 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 0115/ 9831 /06-05

по результатам микробиологических исследований антибактериальной активности образцов линолеума, произведенных и представленных ООО «Комитекс ЛИН» (Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар)

1. Регистрационный (входящий) номер: №0115/6731 от 08.08.2017 г.
2. Номер, дата договора: контракт с ООО «Комитекс ЛИН» (Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар) № 419 от 10.08.2017 г.
3. Количество исследованных образцов – 12.
4. Начало и окончание лабораторных испытаний: 10.08.2017 г. – 12.08.2017 г.
5. Акт отбора образцов: акты отбора ООО «Комитекс ЛИН» (Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар) от 07.08.2017 г. (08.08.2017 г. № 2733).
6. Методы исследования:
ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов».

7. Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при исследованиях:

№	Наименование оборудования	Заводской номер	Дата очередной поверки
1	Хладотермостат ТХ-3/40-2	961	26.05.2018 г.
2	Термостат ТС-1/80	21640	26.05.2018 г.
3	Весы лабораторные электронные Scout pro	7126450254	26.05.2018 г.
4	Водяная регулируемая баня GFL 1012	10514109K	26.05.2018 г.
5	pH-метр Hanna pH-211	662588	04.2018 г.
6	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	7C05	26.07.2018 г.

8. Условия проведения испытаний (условия окружающей среды):
Температура – 21-22 °С, влажность – 38-45 %, давление – 738-746 мм.рт.ст.

9. Описание образцов

Образец № 1 (6731/06-05/476/1): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 5771-001-57443326-2012, изв. №1-2, коллекция «Эльбрус». Дата изготовления 21.12.2016 г.



- Образец № 2** (6731/06-05/476/2): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 5771-001-57443326-2012. изв. №1-3, коллекция «Спектр». Дата изготовления 21.12.2016 г.
- Образец № 3** (6731/06-05/476/3): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 5771-041-05283280-003. изв. №1-8, коллекция «Печора». Дата изготовления 05.08.2017 г.
- Образец № 4** (6731/06-05/476/4): Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 18108-2016. коллекция ПРП. Дата изготовления 16.06.2017 г.
- Образец № 5** (6731/06-05/476/5): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 5771-041-05283280-003. изв. 1-9, коллекция «Версаль». Дата изготовления 05.08.2017 г.
- Образец № 6** (6731/06-05/476/6): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 5771-041-05283280-003. изв. 1-10, коллекция «Solid». Дата изготовления 03.08.2017 г.
- Образец № 7** (6731/06-05/476/7): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 22.23.15-002-57443326-2017. коллекция «Эксклюзив». Дата изготовления 04.08.2017 г.
- Образец № 8** (6731/06-05/476/8): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 22.23.15-002-57443326-2017. коллекция «Санлайт». Дата изготовления 04.08.2017 г.
- Образец № 9** (6731/06-05/476/9): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 22.23.15-002-57443326-2017. изв. № 1, коллекция «Мария». Дата изготовления 31.07.2017 г.
- Образец № 10** (6731/06-05/476/10): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 5771-041-05283280-2003. изв. №1-5, коллекция «Парма». Дата изготовления 05.08.2017 г.
- Образец № 11** (6731/06-05/476/11): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 5771-041-05283280-2003. изв. №1-7, коллекция «Ангара». Дата изготовления 03.08.2017 г.
- Образец № 12** (6731/06-05/476/12): Линолеум поливинилхлоридный ТУ 5771-041-05283280-2003. изв. №1-7, коллекция «Гармония». Дата изготовления 03.08.2017 г.

10. Результаты исследований

Представленные образцы линолеума исследовали по следующим показателям:

- изучение антибактериальной активности в соответствии с требованиями ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов» с использованием штаммов микроорганизмов *Escherichia coli* ATCC 8739. *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.

Полученные результаты представлены в таблицах 1–12.

Таблица 1 – Оценка антибактериальной активности образца № 1, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 1 (6731/06-05/476/1)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean})\leq 0,2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
<i>E. coli</i> ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	2,19	0,98	0,07
<i>S. aureus</i> ATCC 6538	4,39	3,21	2,61	0,61	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 2 – Оценка антибактериальной активности образца № 2, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 2 (6731/06-05/476/2)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean})\leq 0,2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	2,12	1,04	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	1,46	1,76	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 3 – Оценка антибактериальной активности образца № 3, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 3 (6731/06-05/476/3)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean})\leq 0,2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	2,40	0,76	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	2,62	0,59	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 4 – Оценка антибактериальной активности образца № 4, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 4 (6731/06-05/476/4)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean})\leq 0,2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	0,64	2,53	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	0,30	2,91	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 5 – Оценка антибактериальной активности образца № 5, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 5 (6731/06-05/476/5)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean})\leq 0,2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	2,29	0,87	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	2,70	0,51	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 6 – Оценка антибактериальной активности образца № 6, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 6 (6731/06-05/476/6)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean}) \leq 0.2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	2,09	1,08	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	2,64	0,57	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 7 – Оценка антибактериальной активности образца № 7, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 7 (6731/06-05/476/7)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean}) \leq 0.2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	2,27	0,90	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	2,51	0,70	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 8 – Оценка антибактериальной активности образца № 8, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 8 (6731/06-05/476/8)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean}) \leq 0.2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	2,30	0,87	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	2,59	0,63	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 9 – Оценка антибактериальной активности образца № 9, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 9 (6731/06-05/476/9)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean}) \leq 0.2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	1,93	1,24	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	1,67	1,55	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 10 – Оценка антибактериальной активности образца № 10, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 10 (6731/06-05/476/10)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean})\leq 0,2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	0,95	2,21	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	0,60	2,61	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 11 – Оценка антибактериальной активности образца № 11, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 11 (6731/06-05/476/11)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean})\leq 0,2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	1,19	1,98	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	1,12	2,09	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

Таблица 12 – Оценка антибактериальной активности образца № 12, контаминированного тест-штаммами в соответствии ИСО 22196:2011

Тест-штамм	Контроль		Образец № 12 (6731/06-05/476/12)	Антибактериальная активность $R=(U_t-U_0)-(A_t-U_0)$	Достоверность результатов исследований $(L_{max}-L_{min})/(L_{mean})\leq 0,2$
	0 часов (U_0)	24 часа (U_t)	24 часа (A_t)		
E. coli ATCC 8739	4,32 ¹⁾	3,17	2,30	0,87	0,07
S. aureus ATCC 6538	4,39	3,21	1,50	1,71	0,06
Методы исследований	ИСО 22196:2011 «Измерение антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов»				

Примечание: 1) Количество микроорганизмов представлено как среднее арифметическое по результатам трех повторностей в lg КОЕ/мл.

11. Заключение

Согласно проведенным исследованиям антибактериальной активности в соответствии с ИСО 22196:2011 образцы линолеума поливинилхлоридного, произведенные и представленные ООО «Комитекс ЛИН» (Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар), акты отбора образцов ООО «Комитекс ЛИН» от 07.08.2017 г. (08.08.2017 г. № 2733), обладают антибактериальной активностью в отношении штаммов *Escherichia coli* ATCC 8739, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.

Исполнители:

Зав. лабораторией микробиологии, д.б.н.

Старший научный сотрудник, к.б.н.

Протокол в 3 экз.: 1-й, 2-й экз. Заказчику 3-й экз. Государственное предприятие «НПЦ»
Размножение протокола возможно только в полном объеме и с разрешения республиканского
унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»

Н.В. Дудчик

О.А. Емельянова