

# НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ДОЧЕРНЕЕ  
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНСТИТУТ МЯСО-МОЛОЧНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ» РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ»



А.В.Мелешня  
2008г.

## ПРОТОКОЛ № 04-02-08 г.

«Промышленные испытания проведения санитарной обработки внутренней поверхности автомолцистерн агрегатами высокого давления производства СООО «Лименс» с применением моющих головок M21E, A80R».

**1. Основание:** договор № 939 ХП24-07 от 15.11.2007г.

**2. Начало-окончание исследований:** 17.01.2008г. – 19.02.2008г.

**3. Место поведения испытаний:** испытания проводились 17-18.01.2008г. на ОАО «Борисовский молочный комбинат»; 14-15.02.2008г. на ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат».

**4. Лабораторное оборудование:**

№	Наименование оборудования	НД (ГОСТ, ТУ)
1	Термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ	ТУ 9452-02-00141798-97
2	Стерилизатор воздушный ГП-40-3	ТУ 107-94
3	Стерилизатор паровой ВК-30	ТУ 64-1-3667-82
4	Аквадистиллятор электрический ДЭ-10	ТУ 64-1-308-84
5	Весы электронные ВСП-1	ТУ 4274-50062845-2002
6	Шейкер ТТS-2	

**5. Условия проведения испытаний:** температура 20-22°C, относительная влажность воздуха 70 %, давление 98,7-99,1 кПа.

**6. Методика исследований:** объектами исследований являлись внутренние поверхности автомолцистерн. Был произведен забор смывов на следующие группы микроорганизмов:

- КМАФАнМ – количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов;
- БГКП – бактерии группы кишечной палочки;
- Staph.aureus;

Забор смывов производили стерильными ватными тампонами путем протирания исследуемой поверхности размером 10x10см. Испытания проводили в трех повторах.

Внутренняя мойка автомолцистерн была произведена с применением:

- традиционной технологии мойки (низким давлением);
- моющих головок M21E;
- моющих головок A80R;
- аппарата высокого давления при режимах 80 атм, 100 атм и 130 атм;
- моющих средств и без них;
- дезинфекции «острым» паром.

Тампоны помещали в пробирки с 10 мл физиологического раствора, перемешивали на шейкере. Микропипеткой по 1 мл этого раствора вносили на соответствующие подложки Rida Count (готовые подложки для микробиологического контроля Ар-Биофарм / R-Biopharm, Германия).

Инкубировали подложки в соответствии с видом используемых подложек для определенной группы видов микроорганизмов (таблица 1).

Режимы инкубации для различных культур микроорганизмов

Таблица 1

Подложка	Инкубационный период	Инкубационная температура (°C)
Rida Count Total	24-48 часов	36 ± 1
Rida Count Coliform	24 часа	36 ± 1
Rida Count St. aureus	24-48 часов	36 ± 1

**7. Интерпретация результатов:** подсчитывают колонии, выросшие на подложке Rida Count после инкубации.

Если количество колоний на подложке слишком велико для подсчета, подсчитывают количество колоний в квадратах, которые выглядят наиболее представительными. По таблице 2 рассчитывают количество колоний на всех 20 см<sup>2</sup> подложки, где

n – количество квадратов, использующихся для подсчета;

m – количество подсчитанных колоний.

Для вычисления окончательного результата используют следующие алгоритмы для исследования поверхностей:

результат в КОЕ/см<sup>2</sup> = n · фактор разбавления /z, где

n – количество колоний на подложку;

фактор разбавления – кратность разведения, например 100;



$z$  – площадь обработанной поверхности.

Пересчет количества колоний при использовании подложек Rida Count

Таблица 2

$\frac{n}{m}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10	200	100	67	50	40	33	29	25	22	20	18	17	15	14	13	13
20	400	200	133	100	80	67	57	50	44	40	36	33	31	29	27	25
30	600	300	200	150	120	100	86	75	67	60	55	50	46	43	40	38
40	800	400	267	200	160	133	114	100	89	80	73	67	62	57	33	50
50	1000	500	333	250	200	167	143	125	111	100	91	83	77	71	67	63
60	1200	600	400	300	240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80	75
70	1400	700	467	350	280	233	200	175	156	140	127	117	108	100	93	88
80	1600	800	533	400	320	267	229	200	178	160	145	133	123	114	107	100
90	1800	900	600	450	360	300	257	225	200	180	164	150	138	129	120	112
100	2000	1000	667	500	400	333	286	250	222	200	182	167	154	143	133	125

Кроме того, для оценки качества мойки были взяты пробы на остаточное количество белка (амидопириновая проба) и на остаточное количество жиров (проба с суданом).

Таблица 3 Результаты промышленных испытаний эффективности мойки внутренней поверхности автомолодцистерн на ОАО «Борисовский молочный комбинат» с применением моющих головок M21E.

Места отбора проб	Контаминация до проведения мойки		Контаминация после проведения мойки				
	КМАФАнМ, КОЕ	БГКП, КОЕ	КМАФАнМ, КОЕ	БГКП, КОЕ			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Опыт №1</b>							
<b>Мойка водой под давлением 80 атм с применением моющих головок M21E</b>							
люк №1	3,0·10 <sup>3</sup>	1,0·10 <sup>3</sup>	1,5·10 <sup>2</sup>	+/-	3,0·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,5·10 <sup>2</sup>
	3,0·10 <sup>3</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	1,5·10 <sup>2</sup>	-/+	3,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,5·10 <sup>2</sup>
	3,0·10 <sup>3</sup>	1,0·10 <sup>3</sup>	1,3·10 <sup>2</sup>	-/-	3,0·10 <sup>3</sup>	2,6·10 <sup>2</sup>	1,3·10 <sup>2</sup>
	3,0·10 <sup>4</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	1,5·10 <sup>2</sup>	+/+	3,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,5·10 <sup>2</sup>
люк №2	3,0·10 <sup>4</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/-	3,0·10 <sup>3</sup>	2,9·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>
	3,0·10 <sup>4</sup>	1,0·10 <sup>3</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/-	3,0·10 <sup>3</sup>	3,1·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>
<b>Мойка водой под давлением 100 атм с применением моющих головок M21E</b>							
люк №1	1,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	+/-	1,0·10 <sup>2</sup>	9,3·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>
	1,0·10 <sup>4</sup>	2,9·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	1,0·10 <sup>3</sup>	8,7·10 <sup>1</sup>	9,7·10 <sup>1</sup>
	1,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	1,0·10 <sup>2</sup>	9,5·10 <sup>1</sup>	8,9·10 <sup>1</sup>
	1,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	1,0·10 <sup>2</sup>	7,1·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>
люк №2	1,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>3</sup>	2,9·10 <sup>2</sup>	-/+	9,8·10 <sup>1</sup>	7,7·10 <sup>1</sup>	6,6·10 <sup>1</sup>
	1,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>3</sup>	2,9·10 <sup>2</sup>	-/-	9,7·10 <sup>1</sup>	9,0·10 <sup>1</sup>	7,5·10 <sup>1</sup>
<b>Мойка водой под давлением 130 атм с применением моющих головок M21E</b>							
люк №1	1,0·10 <sup>4</sup>	3,0·10 <sup>3</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/+	1,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>1</sup>
	1,0·10 <sup>4</sup>	3,0·10 <sup>3</sup>	1,5·10 <sup>2</sup>	-/-	1,0·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,2·10 <sup>1</sup>
	1,0·10 <sup>4</sup>	3,0·10 <sup>3</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/-	1,0·10 <sup>3</sup>	2,8·10 <sup>2</sup>	8
люк №2	1,0·10 <sup>4</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/-	1,0·10 <sup>3</sup>	9,0·10 <sup>1</sup>	5,1·10 <sup>1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8
	$1,0 \cdot 10^4$	$2,9 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^2$	-/+	$1,0 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^2$	$2,7 \cdot 10^1$
	$1,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^2$	-/-	$1,0 \cdot 10^3$	$9,6 \cdot 10^1$	$4,9 \cdot 10^1$
<b>Мойка водой традиционным способом</b>							
люк №1	$1,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	+/+	$1,0 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	$6,3 \cdot 10^1$
	$1,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^3$	$2,8 \cdot 10^2$	+/-	$1,0 \cdot 10^3$	$2,9 \cdot 10^2$	$6,5 \cdot 10^1$
	$1,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^3$	$2,5 \cdot 10^2$	+/+	$1,0 \cdot 10^3$	$2,9 \cdot 10^2$	$5,7 \cdot 10^1$
люк №2	$1,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	+/+	$1,0 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	$7,5 \cdot 10^1$
	$1,0 \cdot 10^4$	$2,9 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	+/+	$1,0 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	$6,8 \cdot 10^1$
	$1,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^3$	$2,9 \cdot 10^2$	+/-	$1,0 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	$8,1 \cdot 10^1$
<b>Опыт №2</b>							
<b>Мойка под давлением 80 атм с применением моющих средств и моющих головок M21E</b>							
люк №1	$1,0 \cdot 10^3$	$6,0 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^2$	-/-	$1,0 \cdot 10^2$	$3,2 \cdot 10^1$	$3,1 \cdot 10^1$
	$8,5 \cdot 10^2$	$6,1 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^2$	-/-	$9,9 \cdot 10^1$	$2,6 \cdot 10^1$	$1,2 \cdot 10^1$
	$9,1 \cdot 10^2$	$5,4 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^2$	-/-	$8,6 \cdot 10^1$	$2,0 \cdot 10^1$	$3,6 \cdot 10^1$
люк №2	$1,0 \cdot 10^3$	$6,0 \cdot 10^1$	$1,9 \cdot 10^2$	+/+	$1,0 \cdot 10^2$	$2,5 \cdot 10^1$	$2,3 \cdot 10^1$
	$1,0 \cdot 10^3$	$7,2 \cdot 10^1$	$2,8 \cdot 10^2$	-/-	$8,4 \cdot 10^1$	$3,7 \cdot 10^1$	8
	$1,0 \cdot 10^3$	$7,6 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^2$	-/-	$9,2 \cdot 10^1$	$4,1 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^1$
<b>Мойка под давлением 100 атм с применением моющих средств и моющих головок M21E</b>							
люк №1	$1,0 \cdot 10^3$	$6,0 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^2$	-/-	$1,0 \cdot 10^2$	5	$3,6 \cdot 10^1$
	$9,8 \cdot 10^2$	$8,9 \cdot 10^1$	$3,2 \cdot 10^2$	-/-	$7,6 \cdot 10^1$	8	$2,5 \cdot 10^1$
	$1,1 \cdot 10^3$	$5,5 \cdot 10^1$	$2,8 \cdot 10^2$	-/-	$9,3 \cdot 10^1$	-	$3,0 \cdot 10^1$
люк №2	$1,0 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	$3,0 \cdot 10^2$	-/-	$1,0 \cdot 10^2$	6	$3,2 \cdot 10^1$
	$1,0 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^2$	$3,0 \cdot 10^2$	-/-	$9,7 \cdot 10^1$	1	$3,4 \cdot 10^1$
	$1,0 \cdot 10^3$	$2,7 \cdot 10^2$	$3,3 \cdot 10^2$	-/-	$8,1 \cdot 10^1$	5	$4,1 \cdot 10^1$



1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Мойка под давлением 130 атм с применением мощных средств и мощных головок M21E</b>							
люк №1	1,0·10 <sup>4</sup>	2,5·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/-	1,0·10 <sup>2</sup>	5	5
	1,0·10 <sup>4</sup>	3,1·10 <sup>1</sup>	9,8·10 <sup>1</sup>	-/-	9,6·10 <sup>1</sup>	-	1,5·10 <sup>1</sup>
	1,0·10 <sup>4</sup>	3,0·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/-	7,1·10 <sup>1</sup>	1	-
люк №2	1,0·10 <sup>4</sup>	1,6·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/-	1,0·10 <sup>2</sup>	-	2,8·10 <sup>1</sup>
	1,0·10 <sup>4</sup>	2,0·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-/-	8,7·10 <sup>1</sup>	3	1,0·10 <sup>1</sup>
	1,0·10 <sup>4</sup>	1,8·10 <sup>1</sup>	9,5·10 <sup>1</sup>	-/-	9,3·10 <sup>1</sup>	4	6
<b>Мойка раствором моюще-дезинфицирующего средства «DES 3000» под давлением 80 атм с применением мощных головок M21E</b>							
люк №1	3,1·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	2,0·10 <sup>1</sup>	-	6
	2,7·10 <sup>2</sup>	3,5·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	5,3·10 <sup>1</sup>	1,6·10 <sup>1</sup>	-
	3,0·10 <sup>2</sup>	3,1·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	4,6·10 <sup>1</sup>	9	8
люк №2	3,7·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	2,5·10 <sup>1</sup>	1,6·10 <sup>1</sup>	1,6·10 <sup>1</sup>
	3,5·10 <sup>2</sup>	2,7·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	2,9·10 <sup>1</sup>	9	3
	2,9·10 <sup>2</sup>	2,9·10 <sup>2</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	-/-	4,3·10 <sup>1</sup>	2	-

Таблица 4 Результаты промышленных испытаний эффективности санитарной обработки внутренней поверхности поверхности люков автомолодистери на ОАО «Борисовский молочный комбинат» с применением моющих головок M21E

Места отбора проб	Контаминация до проведения мойки		Контаминация после проведения мойки		Контаминация после проведения мойки		Контаминация после проведения дезинфекции (пар)		
	КМАФАнМ, КОЕ	БГКП, КОЕ	Staph.aureus., КОЕ	КМАФАнМ, КОЕ	БГКП, КОЕ	Staph.aureus., КОЕ	КМАФАнМ, КОЕ	БГКП, КОЕ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Опыт №3</b>									
<b>Санитарная обработка под давлением 80 атм с применением моющих средств и моющих головок M21E</b>									
люк №1	1,0·10 <sup>3</sup>	6,0·10 <sup>1</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	9,3·10 <sup>2</sup>	3,2·10 <sup>1</sup>	3,1·10 <sup>1</sup>	2,0·10 <sup>1</sup>	-	-
	1,0·10 <sup>3</sup>	9,3·10 <sup>1</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>1</sup>	5,6·10 <sup>1</sup>	3,6·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>1</sup>	1,5·10 <sup>1</sup>	-
	1,0·10 <sup>3</sup>	7,7·10 <sup>1</sup>	3,4·10 <sup>2</sup>	9,9·10 <sup>1</sup>	5,0·10 <sup>1</sup>	5,8·10 <sup>1</sup>	2,2·10 <sup>1</sup>	1,7·10 <sup>1</sup>	-
	1,0·10 <sup>3</sup>	6,0·10 <sup>1</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	2,5·10 <sup>1</sup>	2,6·10 <sup>1</sup>	-	-	-
люк №2	1,0·10 <sup>3</sup>	6,1·10 <sup>1</sup>	3,3·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	2,5·10 <sup>1</sup>	5,9·10 <sup>1</sup>	2,5·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>1</sup>	-
	1,0·10 <sup>3</sup>	8,2·10 <sup>1</sup>	2,7·10 <sup>2</sup>	1,1·10 <sup>2</sup>	4,3·10 <sup>1</sup>	8	-	-	-
<b>Санитарная обработка под давлением 100 атм с применением моющих средств и моющих головок M21E</b>									
люк №1	3,0·10 <sup>2</sup>	6,0·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	2,8·10 <sup>2</sup>	1	6,6·10 <sup>1</sup>	-	-	-
	2,5·10 <sup>2</sup>	4,7·10 <sup>1</sup>	9,4·10 <sup>1</sup>	9,3·10 <sup>1</sup>	-	5,6·10 <sup>1</sup>	-	-	-
	2,8·10 <sup>2</sup>	7,3·10 <sup>1</sup>	8,1·10 <sup>1</sup>	2,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-	-	-
люк №2	1,0·10 <sup>2</sup>	6,0·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	8,1·10 <sup>1</sup>	3	1,0·10 <sup>2</sup>	-	-	-
	1,0·10 <sup>2</sup>	6,1·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	9,6·10 <sup>1</sup>	3	1,0·10 <sup>2</sup>	-	-	-
	6,3·10 <sup>1</sup>	6,9·10 <sup>1</sup>	7,3·10 <sup>1</sup>	5,0·10 <sup>1</sup>	9	1,1·10 <sup>2</sup>	-	-	-
<b>Санитарная обработка под давлением 130 атм с применением моющих средств и моющих головок M21E</b>									
люк №1	3,1·10 <sup>2</sup>	6,0·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	6	5	-	-	-
	2,7·10 <sup>2</sup>	6,1·10 <sup>1</sup>	9,8·10 <sup>1</sup>	9,6·10 <sup>1</sup>	-	1,7·10 <sup>1</sup>	-	-	-
	3,0·10 <sup>2</sup>	5,4·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	7,1·10 <sup>1</sup>	1	-	-	-	-
люк №2	3,7·10 <sup>2</sup>	6,0·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	-	2,9·10 <sup>1</sup>	-	-	-
	3,5·10 <sup>2</sup>	7,2·10 <sup>1</sup>	1,0·10 <sup>2</sup>	8,7·10 <sup>1</sup>	3	1,4·10 <sup>1</sup>	-	-	-
	2,9·10 <sup>2</sup>	7,6·10 <sup>1</sup>	9,5·10 <sup>1</sup>	9,3·10 <sup>1</sup>	1	8	-	-	-

Таблица 5 Результаты промышленных испытаний эффективности мойки внутренней поверхности автоматических моек на ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» с применением моющих головок А80R

Места отбора проб	Контаминация до проведения мойки			Контаминация после проведения мойки		
	КМАФАнМ, КОЕ	БГКП, КОЕ	Staph.aureus., КОЕ	КМАФАнМ, КОЕ	БГКП, КОЕ	Staph.aureus., КОЕ
1	2	3	4	5	6	7
<b>Мойка водой под давлением 80 атм с применением моющих головок А80R</b>						
люк №1	$3,7 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,3 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^3$	$5,0 \cdot 10^2$	$3,0 \cdot 10^2$
люк №2	$3,2 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^3$	$2,3 \cdot 10^2$	$2,5 \cdot 10^2$
люк №3	$3,9 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,1 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^3$	$4,1 \cdot 10^2$	$2,7 \cdot 10^2$
<b>Мойка водой под давлением 100 атм с применением моющих головок А80R</b>						
люк №1	$3,7 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,3 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^2$	$3,0 \cdot 10^2$
люк №2	$3,2 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^3$	$8,7 \cdot 10^2$	$2,3 \cdot 10^2$
люк №3	$3,9 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,1 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^3$	$4,0 \cdot 10^2$	$2,9 \cdot 10^2$
<b>Мойка водой под давлением 130 атм с применением моющих головок А80R</b>						
люк №1	$3,7 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,3 \cdot 10^2$	$2,2 \cdot 10^2$	$2,2 \cdot 10^1$	9
люк №2	$3,2 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^2$	$2,0 \cdot 10^2$	8	-
люк №3	$3,9 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,1 \cdot 10^2$	$3,4 \cdot 10^2$	3	-



Как видно из таблицы 3, после проведения мойки холодной водой агрегатами высокого давления производства ООО «Лименс» с использованием моющих головок M21E в сравнении с традиционным способом отмытка от остаточных количеств белковых и жировых загрязнений происходила наилучшим образом при давлении 100 атм и 130 атм. По микробиальным показателям эта тенденция сохраняется, и наилучшие результаты получены при использовании моющих средств и моющих головок M21E при давлении 100 атм и 130 атм.

Однако, мойка является первым этапом в комплексе мероприятий проведения санитарной обработки и недостаточно эффективным в достижении микробиальной чистоты. Второй этап – это проведение дезинфекции.

Как видно из таблицы 4 опыт №3, проведение полного цикла санитарной обработки (1 этап – очистка и мойка; 2 этап - дезинфекция) дает возможность проведения качественной санитарной обработки. Использование моющих головок позволяет достичь регламентируемых результатов при давлении 100 атм, 130 атм и при соблюдении полного цикла проведения санитарной обработки.

При использовании агрегатов высокого давления производства ООО «Лименс» с применением моющих головок A80R для мойки внутренней поверхности автомолцистерн большой тоннажности, отмечается наилучший результат при давлении 130 атм (таблица 5).

Правильный выбор соответствующих режимов мойки и дезинфекции, а также применение новых технологий санитарной обработки позволяет:

- сократить время мойки;
- повысить эффективность санитарной обработки;
- увеличить производительность и срок службы оборудования;
- снизить себестоимость продукции;
- увеличить сроки хранения пищевых продуктов;
- установить высокие гигиенические нормы на предприятии;
- сделать предприятие экологически чистым.

Зав. отделом санитарной обработки  
оборудования и помещений

Т.В. Ховзун

Младший научный сотрудник

Ю.В. Лобанов

Инженер-микробиолог

Т.Ю. Вежновец