

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора ФГБНУ «ВНИИМП  
им. В.М. Горбатова»

Кузнецова О.А.



«2» августа 2017 г.

## ОТЧЕТ

по результатам лабораторно-экспериментальных исследований  
дезинфицирующей способности щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на  
основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank»  
для профилактической дезинфекции технологического оборудования и производственных  
помещений на предприятиях мясной промышленности

1. Название отчета: «Лабораторно-производственные исследования дезинфицирующей способности щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» для профилактической дезинфекции технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности.

2. Наименование организации, выполнившей исследования: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова»

109316 Москва, ул. Талалихина, 26. Тел./факс: (495) 676-60-11, (495) 676-95-51

3. Сведения об аккредитации: Аттестат аккредитации № RA.RU.21ПП69. Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 19 ноября 2015 г.

4. Исполнители отчета: М.Ю. Минаев – руководитель ПЦР направления лаборатории «Гигиена производства и микробиология» ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова», к.т.н.; Д.С. Батаева – руководитель микробиологического направления лаборатории «Гигиена производства и микробиология» к.т.н.

5. Лицо, утвердившее отчет: Зам.директора ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова»– О.А. Кузнецова

6. Дата утверждения отчета: «2» августа 2017 г.

7. Введение

В соответствии с договором № 034.17.047 от 26.05.2017 г. в лабораторию «Гигиена производства и микробиология» был представлен образец щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank», в целях испытания и согласования Инструкции по применению его для профилактической дезинфекции оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности. Данное средство, представляет собой прозрачную от желтого до светло-коричневого цвета жидкость с характерным запахом хлора.

В состав средства входят вода, гипохлорит натрия 15-30%, гидроксид натрия 5-15%, неионогенные поверхностно-активные вещества 5-15%, комплексообразователи <5%, целевые добавки <5%.

Средство хорошо смешивается с водой в любых соотношениях. Плотность средства при 20 °С – 1,170–1,180 г/см<sup>3</sup>. Общая щелочность в пересчете на NaOH 8,00–9,00 %. Содержание активного хлора 3–4 %.

Согласно представленному протоколу исследования массовая доля АХ составляет – 4,2 %, плотность средства при 20 °С – 1,117 г/см<sup>3</sup>, общая щелочность в пересчете на NaOH – 8,65 %.



Целью настоящих исследований являлось определение в лабораторных условиях эффективности воздействия водных растворов щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в изучаемых концентрациях при различных экспозициях на чистые культуры микроорганизмов, специфических для мясной отрасли, а также его испытание в промышленных условиях при проведении санитарной обработки.

## 8. Материалы и методы исследований

*8.1. Определение моющего эффекта щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в лабораторных условиях.*

Для изучения моющего эффекта использовали следующие концентрации рабочих растворов средства по препарату – 1,0 и 2,0 %, которые соответствовали по АХ 0,042 и 0,084 %. Испытания проводили на различных материалах с белково-жировыми загрязнениями. После механической очистки поверхности от загрязнений проводили мойку рабочими растворами средства с температурой 25-35 °С в течение 10 мин. Эффективность мойки определяли с помощью теста на остаточный белок.

*8.2. Определение дезинфицирующего действия щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в лабораторных условиях.*

Для изучения дезинфицирующего эффекта использовали те концентрации рабочих растворов, которые обладали наибольшей моющей способностью. Исследования проводили на тест-культурах следующих микроорганизмов: *Salmonella interica sv typhimurium* ATCC 14028, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* 906, и *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 в количестве  $1,0 \times 10^9$  КОЕ/см<sup>3</sup>.

Продолжительность экспозиции 10 мин, температура раствора составляла 25 °С.

При проведении экспериментальной работы использованы принятые методы микробиологических исследований.

*8.3. Определение дезинфицирующего действия щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в промышленных условиях.*

При определении дезинфицирующего действия средства в промышленных условиях использовали те концентрации рабочих растворов, эффективность которых была подтверждена по п.8.1. и 8.2.

Объем средства ( $V_c$ , дм<sup>3</sup>), и объем воды ( $V_v$ , дм<sup>3</sup>) для смешивания вычисляли по формулам:

$$V_c = V_p \times C_p \times \rho_p / C_c \times \rho_c \quad \text{и} \quad V_v = V_p - V_c,$$

где  $V_p$  – требуемое количество рабочего раствора, дм<sup>3</sup>;

$V_c$  – объем средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, дм<sup>3</sup>;

$V_v$  – объем воды, требуемый для приготовления рабочего раствора, дм<sup>3</sup>;

$C_p$  – массовая доля (концентрация) активного хлора в рабочем растворе, %;

$C_c$  – массовая доля (концентрация) активного хлора в средстве, %;

$\rho_p$  – плотность рабочего раствора, кг/дм<sup>3</sup>, ( $\rho_p = 1$  г/см<sup>3</sup>);

$\rho_c$  – плотность средства, г/см<sup>3</sup>.

При проведении санитарной обработки оборудования указанным средством соблюдался порядок, определенный «Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М, 2003г).



В качестве нейтрализатора использовали 0,5 % раствор тиосульфата натрия.  
После проведения профилактической дезинфекции были взяты смывы с поверхности оборудования и инвентаря для оценки ее эффективности.

## 9. Результаты исследований

9.1 Результаты исследования моющей способности щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в лабораторных условиях

Результаты исследований средства представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты лабораторных испытаний моющей способности щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank»

Концентрация рабочего раствора по препарату, %	Концентрация по АХ, %	Экспозиция, мин	Эффективность удаления с исследуемой поверхности загрязнения	
			Белкового	Жирового
1,0	0,042	10	+ (только для ручной мойки и методом погружения)	+ (только для ручной мойки и методом погружения)
2,0	0,084	10	+ (для ручной мойки, методом погружения и пенной мойки)	+ (для ручной мойки, методом погружения и пенной мойки)

«+» удаление белковых и жировых загрязнений

«-» неэффективное удаление белковых и жировых загрязнений

Из приведенных в таблице данных видно, что 1,0 % рабочий раствор щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» эффективно удаляет белково-жировые загрязнения только при ручной мойке и методом погружения, 2,0 % рабочий раствор средства эффективно удаляет белково-жировые загрязнения еще и при пенной мойке.

9.2. Результаты определения дезинфицирующего действия щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в лабораторных условиях.

Для изучения дезинфицирующего действия были использованы 0,042 и 0,084 % рабочие растворы средства по АХ.

Результаты исследований средства представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты лабораторных испытаний щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank»

Концентрация рабочего раствора по АХ, %	Экспозиция, мин	E. coli	Salmonella interica sv typhimurium	Staph. aureus	Ps. aeruginosa
0,042	10 мин	-	-	-	-
0,084	10 мин	-	-	-	-

«-» отсутствие роста тест-культуры

Из приведенных в таблице данных видно, что наименьшая концентрация рабочего раствора щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» по АХ 0,042 % эффективна в отношении всех испытанных тестовых штаммов микроорганизмов при экспозиции 10 мин.

9.3. Результаты определения дезинфицирующего действия щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в промышленных условиях

После лабораторных исследований были проведены испытания в производственных условиях.



Для промышленного испытания были определены следующие концентрации рабочих растворов по АХ: для дезинфекции – 0,042 и 0,084 %; для дезинфекции, совмещенной с мойкой – 0,042 и 0,084 %.

### 9.3.1 Дезинфекция после предварительной мойки

Результаты качества профилактической дезинфекции после предварительной мойки производственных помещений и оборудования мясоперерабатывающего предприятия представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты дезинфекции 0,042 и 0,084% по АХ рабочими растворами щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» после предварительной мойки

Микробиологические показатели	Стадии санитарной обработки	Нож разделочный	Решетка волчка	Стол формовочный	Доска разделочная	Пол	Стены
		Металлическая поверхность			Полимерн. покрытие	Керамическая плитка	
		концентрация рабочего раствора: по АХ - 0,042 и 0,084 %					
КМАФАнМ	После мойки	4,0x10 <sup>4</sup>	3,0x10 <sup>5</sup>	1,8 x10 <sup>4</sup>	4,9 x10 <sup>7</sup>	6,0x10 <sup>4</sup>	1x10 <sup>4</sup>
	После дезинфекции	<1x10 <sup>3</sup>	<1x10 <sup>3</sup>	<1x10 <sup>3</sup>	<1x10 <sup>3</sup>	<1x10 <sup>3</sup>	<1x10 <sup>3</sup>
БГКП	После мойки	+	+	+	+	+	+
	После дезинфекции	-	-	-	-	-	-

\*) Оценка качества санитарной обработки проводилась в соответствии с «Инструкцией о порядке и периодичности контроля за содержанием микробиологических и химических загрязнителей в мясе, птице, яйцах и продуктах их переработки» (допускается КМАФАнМ не более 1\*10<sup>3</sup> КОЕ на 100 см<sup>2</sup>)

Из приведенных в табл.3 данных видно, что после дезинфекции как 0,042, так и 0,084 % по АХ рабочими растворами щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в течение 10 мин, испытываемые поверхности соответствуют нормам санитарных показателей установленных «Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности».

### 9.3.2 Дезинфекция, совмещенная с мойкой

Результаты качества профилактической дезинфекции, совмещенной с мойкой производственных помещений и оборудования мясоперерабатывающего предприятия представлены в табл. 4.

0,042 % рабочий раствор (по АХ) щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» использовали при ручной мойке и методом погружения (замачивании), 0,084 % рабочий раствор (по АХ) использовали при пенной мойке.

Таблица 4

Результаты качества дезинфекции, совмещенной с мойкой 0,042 и 0,084 % рабочими растворами по АХ щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank»

Микробиологические показатели	Стадии санитарной обработки	Нож разделочный	Решетка волчка	Стол формовочный	Доска разделочная	Пол	Стены
		Металлическая поверхность			Полимерн. покрытие	Керамическая плитка	
		концентрация рабочего раствора: по АХ – 0,042 и 0,084 %					
КМАФАнМ	После механической очистки	$2,0 \times 10^5$	$3,4 \times 10^6$	$2,0 \times 10^6$	$3,0 \times 10^8$	$8,0 \times 10^5$	$2,0 \times 10^4$
	После дезинфекции совмещенной с мойкой	$<1 \times 10^3$	$<1 \times 10^3$	$<1 \times 10^3$	$<1 \times 10^3$	$<1 \times 10^3$	$<1 \times 10^3$
БГКП	После механической очистки	+	+	+	+	+	+
	После дезинфекции совмещенной с мойкой	-	-	-	-	-	-

\*) Оценка качества санитарной обработки проводилась в соответствии с «Инструкцией о порядке и периодичности контроля за содержанием микробиологических и химических загрязнителей в мясе, птице, яйцах и продуктах их переработки» (допускается КМАФАнМ не более  $1 \times 10^3$  КОЕ на  $100 \text{ см}^2$ )

Из приведенных в табл.4 данных видно, что после дезинфекции, совмещенной с мойкой 0,042 и 0,084 % по АХ рабочим раствором щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» в течение 10 мин, испытываемые поверхности соответствуют нормам санитарных показателей установленных «Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности».

Исходя из полученных данных, следует рекомендовать следующие режимы профилактической дезинфекции (табл. 5).

Таблица 5

Режимы проведения дезинфекции, совмещенной с мойкой различных объектов рабочими растворами щелочного пенного дезинфицирующего моющего средства на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank»

Объекты дезинфекции	Показатели рабочего раствора		Время Воздействия, мин	Способ применения
	Концентрация рабочего раствора по АХ, %	Температура, °С		
Производственный инвентарь	0,042-0,084	Не выше 35	10	Ручная мойка, метод погружения
Рабочие поверхности оборудования, транспортеры, разделочные столы, пол, стены	0,042-0,084			Ручная мойка
	0,084			Пенная мойка



## 10. Выводы

Полученные результаты испытаний позволяют сделать следующий вывод:

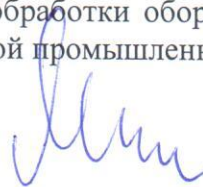
Щелочное пенное дезинфицирующее моющее средство на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» эффективно в отношении вегетативных форм микроорганизмов при концентрации рабочего раствора 0,042 % по АХ только после предварительной мойки. Продолжительность экспозиции не менее 10 мин.

Щелочное пенное дезинфицирующее моющее средство на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» эффективно в отношении вегетативных форм микроорганизмов при концентрации рабочего раствора 0,042 % по АХ при проведении дезинфекции, совмещенной с ручной мойкой и методом погружения, 0,084 % рабочий раствор по АХ при проведении дезинфекции, совмещенной с пенной мойкой. Продолжительность экспозиции 10 мин.

## 11. Заключение

Щелочное пенное дезинфицирующее моющее средство на основе активного хлора «Tank FBD 0803/1» ТМ «Tank» может быть рекомендовано для обработки оборудования, инвентаря, тары и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности.

Руководитель ПЦР направления лаборатории  
«Гигиена производства и микробиология», к.т.н.



Минаев М.Ю.

Руководитель микробиологического направления  
лаборатории «Гигиена производства и  
микробиология», к.т.н.



Батаева Д.С.