

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Торговый дом «Альпина»

Куваев Н.В.

2006 г.



ИНСТРУКЦИЯ № 2/06

по применению дезодорирующего средства «ЛАЙНА-ДВТ» с моющим и
антимикробным действием для дезодорации и дезинфекции фекальных стоков и
накопительных баков ЭЧТК пассажирских железнодорожных вагонов
(производитель ООО «Хемилайн» (Россия)).

СОГЛАСОВАНО:

ДИРЕКТОР ФГУП ВНИИЖТ

Роспотребнадзора

М.Ф. Вильк
2006 г.



Москва 2006 г.

Инструкция разработана Федеральным государственным унитарным предприятием - Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Роспотребнадзора совместно с отраслевым Центром внедрения новой техники и технологии.

Настоящая Инструкция распространяется на дезодорирующее средство «Лайна- ДВТ» с моющим и антимикробным эффектом, изготовитель ООО Хемилайн» (Россия).по ТУ 2389-010-51022807-2004.

Инструкция предназначена для персонала, обслуживающего замкнутые системы сбора фекальных стоков (ЭЧТК) в пассажирских железнодорожных вагонах.

1. Область применения.

Дезодорирующее средство «Лайна- ДВТ» с моющим и антимикробным эффектом предназначено для дезодорации и дезинфекции фекальных стоков и накопительных баков (ЭЧТК) в пассажирских железнодорожных вагонах.

2. Состав и свойства дезинфицирующего средства «Лайна- ДВД».

2.1. Дезодорирующее средство «Лайна- ДВТ» с моющим и антимикробным эффектом—вязкая жидкость темно-синего или темно- зелёного цвета . Действующим веществом средства «Лайна- ДВТ» является алкилдиметилбензиламмоний хлорид — 10% (ЧАС), Кроме того, в состав средства входят поверхностно-активные вещества, ароматическая композиция, вспомогательные добавки, вода. Средство хорошо смешивается с водой, РН 1% раствора 6,5 -8,5. Срок годности средства 2 года в невскрытой упаковке изготовителя. Средство обладает моющим и дезодорирующим действием.

ПДК р.з. алкилдиметилбензиламмоний хлорида - 1,0 мг/ м³.

2.2. Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, грибов рода Кандида.

2.3. Средство «Лайна- ДВД» по параметрам острой токсичности, согласно ГОСТ 12.1.007-76, относится к 4 классу умеренно опасных соединений при введении в желудок и к 4 классу малоопасных веществ при нанесении на кожу. Средство в виде концентрата оказывает местно раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз. Рабочие растворы в концентрации 2% при однократных аппликациях не оказывают местно- раздражающего действия, но могут вызывать сухость кожи при многократных повторных нанесениях. По ингаляционной опасности в насыщающих концентрациях относится к 4 классу малоопасных веществ. Средство«Лайна- ДВД» не обладает сенсibiliзирующим действием.

2.4. Средствосохраняет свои свойства после замерзания и последующего оттаивания.

2.6. Средство снижает антимикробную активность при смешении с мылами и моющими средствами.

2.5.Средство выпускается в полиэтиленовых флаконах ёмкостью от 1,0 до 10,0 дм³

3. Приготовление рабочих растворов дезинфицирующего средства «Лайна- ДВД».

3.1. Рабочие растворы готовят в местах употребления в эмалированных (без повреждения эмали), пластмассовых емкостях путем добавления соответствующих количеств средства к водопроводной воде комнатной температуры. Приготовление рабочих растворов следует проводить в соответствии с расчетами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 Приготовление рабочих растворов дезинфицирующего средства «Лайна- ДВД».

Концентрация раствора % :		Количество ингредиентов , необходимое для приготовления:					
По препарату	По ДВ	10 л рабочего раствора		250 л рабочего раствора		200 л рабочего раствора (при заполнении бака на 80%)	
		Средство мл	Вода мл	Средство л	Вода л	Средство л	Вода л
1,0	0,1	100	9900	2,5	247,5	2	188
0,5	0,05	50	9950	1,25	248,5	1	189
0,1	0,01	10	9990	0,25	247,5	0,2	199,8
0,15	0,015	15	9985	0,375	249,625	0,3	199,97

4. Применение средства «Лайна- ДВД» для дезодорации и дезинфекции фекальных стоков и накопительных баков ЭЧТК пассажирских железнодорожных вагонов.

4.1 Фекальные стоки накопительных баков пассажирских вагонов, являются бытовыми сточными водами. В отличие от сточных вод жилых зданий они не содержат препаратов бытовой химии, что делает их безопасными для городских очистных сооружений.

4.2. Для устранения запаха в туалетных кабинах в пути следования железнодорожного пассажирского состава в накопительные баки ЭЧТК в пунктах формирования и оборота поездов рекомендуется добавлять рабочий раствор средства «Лайна- ДВД» в концентрации 0,15% (300 мл на бак емкостью 250 л при его заполнении на 80%) См таблицу 1. При этом обеспечивается не только дезодорирующий эффект, но и снижение общих колиформных бактерий до допустимого уровня сброса (≤ 1000 КОЭ/100мл).

4.3..После заполнения бака в процессе эксплуатации отходами на 75%-80% его емкости производится их откачка с помощью спецавтотранспорта.

4.4. Плановая дезинфекция, совмещённая с промывкой накопительных баков ЭЧТК пассажирских вагонов, проводится 1 раза в месяц.

4.5 При проведении плановой дезинфекция самих накопительных баков ЭЧТК и при необходимости их ремонта после удаления стоков рекомендуется использование 1% растворов «Лайна – ДВД» с экспозицией 30 мин, что обеспечивает их 100% обеззараживание.

4.6. Рабочий раствор средства готовят в специальных емкостях в соответствии с расчётами, приведенными в таблице 1. Промывку бака проводят с помощью шланга приготовленным раствором средства с последующим откачкой содержимого с помощью спецавтотранспора.

4.6. Поверхности туалетных кабин, раковин и унитазов промывают с помощью шланга 1% раствором средства или вручную путем 2 х кратного протирания в течение 60 мин при норме расхода 150 мл на каждую обработку.

5. Меры предосторожности.

5.1. Приготовление рабочих растворов средства и все работы с ним должны проводиться с защитой кожи рук резиновыми перчатками.

5.2. Избегать попадания концентрата и рабочих растворов в глаза и на кожу.

5.5. Средство должно храниться в герметично закрытой таре, отдельно от продуктов питания и лекарственных средств, в местах, недоступных детям.

6. Меры первой помощи при случайном отравлении.

6.1. При случайном попадании средства в глаза их следует обильно промыть проточной водой в течение 10-15 минут, после чего закапать 30% раствор сульфацила натрия.

6.2. При попадании средства на кожу смыть его водой с мылом.

6.3. При случайном попадании средства в желудок следует выпить несколько стаканов воды с измельченными таблетками активированного угля (10-20 шт.). Рвоту не вызывать.

6.4. В случае необходимости обратиться к врачу

7. Транспортировка и хранение.

7.1. Транспортировать средство всеми доступными видами транспорта (при температуре не ниже минус 20°C и не выше 35°C), действующими на территории России, гарантирующими сохранность продукции и тары в герметично закрытых оригинальных емкостях производителя.

7.2. Хранить средство в прохладном месте в закрытых ёмкостях вдали от источников тепла, избегая хранения на прямом солнечном свете, при температуре не ниже 0°C и не выше 35°C, отдельно от лекарственных препаратов, пищевых продуктов, в местах, недоступных детям.

7.3. При случайной утечке или разливе средства его уборку необходимо проводить, используя спецодежду, резиновый фартук, резиновые сапоги и средства индивидуальной защиты: кожи рук - резиновые перчатки, глаз - защитные очки, органов дыхания - универсальные респираторы типа РУ 60 М, РПГ-67 с патроном марки «В». Пролившееся средство необходимо адсорбировать удерживающим жидкость веществом (ветошь, опилки, песок, силикагель) и направить на утилизацию. Остатки средства смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается проводить только в разбавленном виде.

7.4. С целью устранения опасности нарушения работы сооружений биологической очистки с невысокой производительностью по объему, куда могут поступать сточные воды из пассажирских составов, необходимо производить рассредоточенный во времени их сброс в городскую канализацию без какой-либо предварительной обработки.

8. Физико-химические и аналитические методы контроля средства «Лайна-ДВТ»

8.1. Определение внешнего вида и запаха

8.1.1. Внешний вид средства «Лайна-ДВТ» определяют визуально. Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30-32 мм вместимостью 50 см³ наливают средство до половины и просматривают в отраженном или проходящем свете.

8.1.2. Запах определяют органолептически.

8.2. Определение массовой доли алкилдиметилбензиламмоний хлоридов

Определяемые катионоактивные соединения анализируют методом двухфазного титрования с использованием в качестве анионоактивного реактива - додецилсульфата натрия, в качестве индикатора - состав на основе метиленового синего.

8.2.1. Оборудование и реактивы

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка 7-2-25 по ГОСТ 20292.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336 со шлифованной пробкой.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Хлороформ по ГОСТ 20015.

Натрия сульфат десятиводный, ч.д.а. по ГОСТ 4171.

Метиленовый синий по ТУ 6-09-22-78.

Цетилпиридиний хлорид 1-водный по ТУ 6-09-15-121-74; 0,004 н. водный раствор.

Додецилсульфоукислоты натриевая соль (додецилсульфат натрия; лаурилсульфат

натрия) по ТУ 6-09-64-75, 0,004 н. водный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

8.2.2. Приготовление растворов индикатора и додецилсульфата натрия

а) 0,1 г метиленового синего растворяют в 100 см³ дистиллированной воды. Для получения раствора индикатора берут 6 см³ приготовленного исходного раствора метиленового синего, 23 г натрия сульфата десяти водного, 1,4 см³ серной кислоты и доводят объем дистиллированной водой до 200 см³.

б) Раствор додецилсульфата натрия готовят растворением 0,120 г додецилсульфага натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением объема воды до метки. Концентрация этого раствора 0,004 моль/дм³.

Поправочный коэффициент приготовленного раствора додецилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием его 0,004 н. раствором цетилпиридиний хлорида, который готовят растворением в мерной колбе вместимостью 100 см³ 0,143 г цетилпиридий хлорида 1-водного.

К 5 см³ или 10 см³ раствора додецилсульфата натрия прибавляют дистиллированную воду до 50 см³, т.е. 45 см³ или 40 см³ соответственно, затем - 20 см³ раствора индикатора и 15 см³ хлороформа. Образовавшуюся двухфазную систему титруют раствором цетилипиридиний хлорида при попеременном сильном взбалтывании колбы с закрытой пробкой до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

8.2.3. Проведение анализа

Навеску средства «Лайна-ДВТ» массой 0,5-0,8 г, взятую с точностью до 0,0002 г, разводят дистиллированной водой в мерной колбе вместимостью 100 см³ с доведением уровня воды до метки.

В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят 5 см³ 0,004 н. раствора додецилсульфата натрия, 45 см дистиллированной воды, 15 см хлороформа и 20 см³ раствора индикатора. Получается двухфазная жидкая система с нижним хлороформным слоем, окрашенным в синий цвет. Ее титруют при попеременном сильном взбалтывании в закрытой колбе водным раствором навески средства «Лайна-ДВТ» до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

8.2.4. Обработка результатов

Массовую долю алкилдиметилбензиламмоний хлоридов (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,00144 \cdot V \cdot K \cdot 100}{m \cdot V_i} \cdot 100$$

где 0,00144 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлоридов, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно

C (C₁₂H₂₅SO₄Na) - 0,004 моль/дм³, г;

V - объем титруемого раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004, см³;

K - поправочный коэффициент раствора додецилсульфата натрия концентрации C (C₁₂H₂₅SO₄Na) - 0,004 моль/дм³;

V₁ - объем раствора навески средства «Лайна-ДВТ», израсходованный на титрование, см³.

100 - коэффициент разбавления; m - масса анализируемой навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех определений, расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,50% . Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±5,0 % при доверительной вероятности 0,95.

8.3. Определение моющей способности

8.3.1. Оборудование, материалы, реактивы

Пластинки из стали, размером 70х30 мм

Весы лабораторные 2кл. точности по ГОСТ 24104

Набор гирь 2кл. точности по ГОСТ 7328

Стакан химический вместимостью 500 см по ГОСТ 25336

Кисточка акварельная

Щипцы металлические или пинцет

Секундомер механический по ТУ 25-1819.0021

Смесь бытовых жиров или масло моторное М 12

Ацетон по ГОСТ 2603

Углерод четыреххлористый по ГОСТ 4-84

Вода дистиллированная ГОСТ 6709

5.3.2. Проведение испытаний

Для определения моющей способности используют металлические пластинки, которые обезжиривают сначала в четыреххлористом углероде, а затем протирают ацетоном. Дают пластинкам высохнуть на воздухе и взвешивают с точностью до 0,0002г. Качество обезжиривания проверяют промыванием пластинок сначала в водопроводной воде, а затем в дистиллированной. Ставят пластинки под углом 45 к поверхности и оценивают качество промывки визуально: если поверхность полностью смочена водой - пластинка хорошо очищена (обезжирена). В противном случае, обезжиривание повторяют.

Очищенную (обезжиренную) пластинку сушат на воздухе до полного высыхания и взвешивают с точностью до 0,0002г.

На чистые пластинки наносят загрязнитель с помощью кисточки равномерным слоем и оставляют на сутки при комнатной температуре. Пластинки по истечении

суток взвешивают с точностью до 0,0002г. В стакане вместимостью 500 см³ приготавливают 2% раствор моющего средства, используя дистиллированную воду.

Загрязненные пластинки погружают в приготовленный раствор щипцами или пинцетом и промывают с перемешиванием в течение 1 минуты по секундомеру.

Затем пластинки вынимают и промывают теплой проточной водой, а затем и дистиллированной и ставят под углом 45° для сушки на воздухе. После сушки взвешивают на весах с точностью до 0,0002г.

5.3.3. Обработка результатов

Моющую способность (X), т.е. смытое количество загрязнителя в %, рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{A_1 - A_2}{A_1 - A} \times 100\%, \text{ где}$$

A - масса чистой пластинки, г;

A₁ - масса пластинки с загрязнителем, г;

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных пластинок, расхождение между которыми не должно превышать 0,5 абс. %.