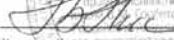


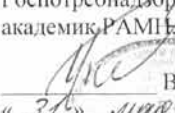
СОГЛАСОВАНО

Директор ГНУ ВНИИМП
им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии,
академик РАН А.Б. Лисицын


« 31 » мая 2011 г.

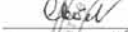
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИЛЦ, директор
ФГУН «ЦНИИ эпидемиологии»
Роспотребнадзора,
академик РАН профессор


В.И. Покровский
« 31 » мая 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «Софт-Протектор»


« 31 » мая 2011 г.



ИНСТРУКЦИЯ

по применению дезинфицирующего средства с моющим эффектом средства «Гефлекс»
производства ЗАО «Софт-Протектор», для профилактической дезинфекции оборудования
и помещений на предприятиях мясной промышленности

Москва, 2011 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению дезинфицирующего средства с моющим эффектом средства «Тефлекс» производства ЗАО «Софт-Протектор», для профилактической дезинфекции оборудования и помещений на предприятиях мясной промышленности

Инструкция разработана в лаборатории гигиены производства и микробиологии ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова» Россель-хозакадемии совместно со специалистами испытательного лабораторного центра Федерального государственного учреждения “Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Р.Р.Вредена Росздрава”

Авторы:

от ВНИИМП: зав. лабораторией гигиены производства и микробиологии, к.т.н. М.Ю. Минаев; ст. науч. сотр., к.в.н. Рыбалтовский В.О.; мл. науч. сотр. Т.А. Фомина.

от ФГУН “ЦНИИЭ” Роспотребнадзора: зам. руководителя Испытательного лабораторного центра, член кор. РАМН, проф. Н.А. Семина, зав. лаборатории Координации деятельности Испытательного лабораторного центра, д.м.н. К.И. Чекалина.

от ЗАО «Софт-Протектор»: Генеральный директор Светлов Д.А.

Инструкция предназначена для работников мясной отрасли при осуществлении процессов профилактической дезинфекции оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений на предприятиях мясной промышленности.

Инструкция определяет методы и режимы применения дезинфицирующего средства с моющим эффектом «Тефлекс», требования техники безопасности, технологический порядок дезинфекции, методы контроля качества средства, его рабочих растворов и полноты отмыва с обрабатываемых объектов.

Настоящая Инструкция является дополнением к действующей «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М. 2003 г.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Средство дезинфицирующее с моющим эффектом «Тефлекс» (далее по тексту средство «Тефлекс») представляет собой прозрачный водный раствор светло-желтого цвета, допустимо образование осадка. В состав средства в качестве действующего вещества (ДВ) входит полигексаметиленгуанидина гидрохлорид 10%, неионогенные поверхностно-активные вещества и другие функциональные добавки. Показатель активности водородных ионов (рН) средства $7,0 \pm 1,0$.

Срок годности средства – 5 лет в невскрытой упаковке производителя, рабочих растворов – 14 суток.

1.2. Средство обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, сальмонелл.

1.3. Средство по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу малоопасных веществ. Вследствие низкой летучести средство малоопасно при ингаляционном воздействии. Сенсибилизирующий эффект, кожно-резорбтивные и кумулятивные свойства не выявлены. Рабочие растворы при многократном воздействии не вызывают местно-раздражающего действия на кожу. ПДК в воздухе рабочей зоны для действующего вещества составляет: - 120 мг/м³.

1.4. Дезинфицирующее средство с моющим эффектом «Тефлекс» предназначено для:

- дезинфекции, совмещенной с мойкой, оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных и подсобных помещений на предприятиях мясной промышленности.

- дезинфекции после предварительной мойки обрабатываемых объектов мощными средствами, разрешенными для использования на предприятиях пищевой промышленности.

- дезинфекции производственных и подсобных помещений.

1.5. Конкретный вид оборудования, не описанный в настоящей инструкции, но используемый на предприятии мясной промышленности, подвергают санитарной обработке средством в соответствии с порядком подготовки оборудования, изложенным в действующей «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности (М, 2003 г) при этом руководствуясь п.п 3.1.5-3.1.9 настоящей инструкции.

1.6. Контроль качества санитарной обработки оборудования осуществляют в соответствии с требованиями «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности (М, 2003 г).

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Приготовление рабочих растворов средства «Тефлекс» следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

2.2. Для приготовления рабочих дезинфицирующих растворов, а также ополаскивания необходимо использовать водопроводную воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля».

2.3. Рабочие растворы средства готовят путем внесения расчетного количества средства в водопроводную воду с последующим перемешиванием раствора в соответствии с расчетами, приведенными ниже и в таблице 1.

Таблица 1.

Приготовление рабочего раствора средства «Тефлекс»

Концентрация рабочего раствора по препарату, %	Количество средства и воды (мл), необходимые для приготовления			
	1 л рабочего раствора		10 л рабочего раствора	
	средство	вода	средство	вода
0,5	5	995	50	9950
1,0	10	990	100	9900

3.1. Дезинфекция, совмещенная с мойкой.

3.1.1. Профилактическая дезинфекция, совмещенная с мойкой, различных видов технологического оборудования, инвентаря и тары, а также производственных и подсобных помещений на предприятиях мясной промышленности рабочими растворами средства «Тефлекс» проводится строго в соответствии с действующей «Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М. 2003 г.), т.е. после предварительной механической очистки обрабатываемых поверхностей.

3.1.2. Технологическое оборудование, контактирующее с пищевым сырьем, непосредственно после дезинфекции средством ополаскивают водой в течение 10 мин. Контроль на полноту отмыва проводят по п. 7. С остальных объектов смывание средства не требуется.

3.1.3. Профилактическую дезинфекцию, совмещенную с мойкой оборудования и поверхностей помещений проводят в соответствии с режимами, изложенными в таблице 2.

3.1.4. Все концентрации рабочих растворов дезинфицирующего средства в таблице 2 указаны по препарату.

Таблица 2.

Режимы дезинфекции совмещенной с мойкой различных объектов растворами средства «Тефлекс»

Объекты дезинфекции	Показатели рабочего раствора		Время воздействия, мин.	Способ применения
	Концентрация по препарату, %	Температура, °С		
Наружная поверхность оборудования	0,5	20	15	Механический способ обработки или протирание
Разделочные столы	0,5	20	15	Протирание
Транспортеры	0,5	20	15	Протирание
Производственный инвентарь	0,5	20	15	Погружение
Пол, стены	1,0	20	15	Протирание, орошение
Стены, противогрибковая обработка	1,0	—	Без смывания	Протирание, орошение

3.1.5. Объекты, непосредственно контактирующие с пищевым сырьем (разделочные доски, стеллажи, сосисочные автоматы, шприцевальные автоматы, оборудование и т.д.) подвергают механической очистке от пищевых остатков с последующим промыванием горячей водой. Обработку ручным способом проводят в течение 15 мин из расчета 0,5 л на 1 м² поверхности, затем остатки раствора смывают струей воды или в проточной воде в течение 5-10 мин. до полного удаления средства.

3.1.6. Дезинфекцию оборудования (волчки, куттера, мешалки, разделочные столы и др.) осуществляют ручным или механизированным способами путем обработки 0,5% по препарату рабочим раствором средства.

3.1.7. Все съемные и разборные части оборудования дезинфицируют путем погружения на 15 мин. в передвижную или стационарную ванну в соответствии с указанными концентрациями и режимами санитарной обработки, приведенными в таб. 2.

3.1.8. Профилактическую дезинфекцию мелкого инвентаря и посуды осуществляют погружением на 15 мин. в передвижную или стационарную ванну в соответствии с указанными концентрациями и режимами санитарной обработки, приведенными в таб. 2. Дезинфекцию крупного инвентаря (напольные тележки, ковши и т.п.) проводят протиранием или орошением.

3.1.9. Объекты, не контактирующие с пищевым сырьем (электропилы, оборудование для съемки шкур и т.д.) обрабатывают по пункту 3.1.5. Смывание средства не требуется.

Конкретный вид оборудования, встречающийся на предприятиях мясной промышленности и не описанный в настоящей Инструкции, подвергают санитарной обработке средством в соответствии с порядком подготовки оборудования, изложенным в действующей «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М. 2003г.) и руководствуясь пп. 3.1.5-3.1.9 настоящей инструкции.

3.1.10. Поверхности стен, полов, дверей обрабатывают в течение 15 мин. 1,0% раствором средства при температуре не ниже 20°С.

3.1.11. Противогрибковую обработку стен осуществляют 1,0% раствором средства путем протирания или орошения поверхности без последующего смывания дезинфицирующего средства.

3.1.12. Генеральную санитарную обработку проводят согласно внутреннему распорядку предприятия, но не реже одного раза в два месяца в течение 15 мин. 1,0% раствором при температуре не ниже 20°C.

Контроль качества санитарной обработки оборудования осуществляется в соответствии с требованиями действующей «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М. 2003 г.).

3.2. Дезинфекция после предварительной мойки.

3.2.1. Дезинфекция различных видов технологического оборудования, инвентаря и тары, а также производственных и подсобных помещений на предприятиях мясной промышленности рабочими растворами средства «Тефлекс» проводится строго в соответствии с действующей «Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М. 2003 г.), т.е. после предварительной щелочной мойки и ополаскивания.

3.2.2. Недопустимо наличие белково-жировых загрязнений на поверхности, подвергающихся дезинфекции. Непосредственно после дезинфекции осуществляют ополаскивание водой от остатков дезинфицирующего раствора в течение 5-10 минут.

3.2.3. Перед дезинфекцией производственных, санитарно-бытовых и подсобных помещений (полов, стен) необходимо промыть (обезжирить) моющими средствами в соответствии с «Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М. 2003г.) для удаления имеющихся белково-жировых отложений.

3.2.4. После полного удаления остатков моющего раствора водопроводной водой дезинфекцию оборудования и поверхностей помещений проводят в соответствии с режимами, изложенными в таблице 3.

3.2.5. Все концентрации рабочих растворов дезинфицирующего средства в таблице 3 указаны по препарату.

Таблица 3.

Режимы дезинфекции после предварительной мойки различных объектов растворами средства «Тефлекс».

Объекты дезинфекции	Показатели рабочего раствора		Время воздействия, мин.	Способ применения
	Концентрация по препарату, %	Температура, °С		
Наружная поверхность оборудования	0,5	20	15	Механический способ обработки или протирание
Разделочные столы	0,5	20	15	Протирание
Транспортеры	0,5	20	15	Протирание
Производственный инвентарь	0,5	20	15	Погружение
Пол, стены	1,0	20	15	Протирание, орошение

3.2.6. Объекты, непосредственно контактирующие с пищевым сырьем (разделочные столы, разделочные доски, стеллажи, оборудование и т.д.) подвергают механической очистке от пищевых остатков, обезжиривают путем мытья моющими средствами, с последующим промыванием горячей водой. Сразу после мойки проводят дезинфекцию в течение 15 минут 0,5% раствором средства из расчета 0,3-0,5 л на 1 м² поверхности, затем остатки раствора смывают струей воды в течение 5-10 минут до полного смывания средства (п. 7.).

3.2.7. Дезинфекцию оборудования (волчки, куттера, мешалки, разделочные столы и др.) осуществляют ручным или механизированным способами путем обработки 0,5% рабочим раствором средства.

3.2.8. Профилактическую дезинфекцию мелкого инвентаря и посуды осуществляют погружением в передвижную или стационарную ванну с 0,5% рабочим раствором средства при температуре 20°C на 15 мин. Дезинфекцию крупного инвентаря (напольные тележки, ковши и т.п.) проводят протираанием или орошением.

3.2.9. Объекты, не контактирующие с пищевым сырьем (электропилы, оборудование для съемки шкур и т.д.) обрабатывают по пункту 3.2.5. Смывание средства не требуется. Конкретный вид оборудования, встречающийся на предприятиях мясной промышленности и не описанный в настоящей Инструкции, подвергают санитарной обработке средством в соответствии с порядком подготовки оборудования, изложенным в действующей «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М. 2003 г.).

3.2.10. Поверхности стен, полов, дверей обрабатывают 0,5 % раствором средства при температуре не ниже 20°C.

3.2.11. Генеральную санитарную обработку проводят согласно внутреннему распорядку предприятия, но не реже одного раза в два месяца, 0,5% раствором при температуре не ниже 20°C.

Контроль качества санитарной обработки оборудования осуществляется в соответствии с требованиями действующей «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности» (М. 2003 г.).

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. На каждом предприятии профилактическую дезинфекцию оборудования и тары проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

4.2. К работе допускаются лица, не имеющие повышенную чувствительность к хлору и медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

4.3. При работе со средством необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по санитарной обработке на предприятиях мясной промышленности.

4.4. При всех работах со средством необходимо избегать его попадания на кожу и в глаза.

4.5. Все работы следует проводить в рабочей одежде с защитой кожи рук резиновыми перчатками.

4.6. Производственные помещения для приготовления рабочих растворов средства должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

4.7. При использовании рабочих растворов средства способом орошения (пенная обработка) работы проводить в средствах индивидуальной защиты: комбинезоне, резиновых сапогах, герметичных очках, резиновых перчатках и с защитой органов дыхания (универсальными респираторами типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки «В»).

4.8. В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила дезинфекции и мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; оборудовать аптечку доврачебной помощи (приложение 1).

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1. При попадании средства на кожу смыть его большим количеством воды.

5.2. При попадании средства в глаза следует немедленно! промыть их под проточной водой в течение 10 - 15 минут, закапать 30% раствор сульфацила натрия. Обратиться к врачу-окулисту.

5.3. При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10 - 20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.

5.4. При появлении признаков раздражения верхних дыхательных путей и глаз (першение в горле, кашель, слезотечение, резь в глазах) следует выйти в отдельное хорошо проветриваемое помещение или на свежий воздух, прополоскать рот и носоглотку водой, выпить теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

6.1. Средство контролируется по показателям качества, указанным в таблице 4.

Таблица 4. Контролируемые параметры и нормативы

Контролируемые параметры	Норма
Внешний вид	Прозрачная жидкость светло-желтого цвета, допустимо образование осадка
Показатель концентрации водородных ионов, рН	7,2 ± 1,0
Массовая доля полигексаметиленгуанидина гидрохлорида, %	10,0 ± 0,5

6.2. Контроль внешнего вида

Внешний вид средства оценивают визуально. Для этого около 25 см³ средства наливают через воронку В-36-80ХС ГОСТ 25336-82 в сухую пробирку П2Т-31-115ХС ГОСТ 25336-82 и рассматривают в проходящем свете.

6.3. Определение показателя активности водородных ионов (рН)

Показатель активности водородных ионов определяют по ГОСТ Р 50550-93 на иономере любого типа, обеспечивающим измерение от 2 до 12 рН в соответствии с инструкцией к прибору.

6.4. Определение массовой доли полигексаметиленгуанидина гидрохлорида.

6.4.1. Оборудование, приборы, посуда и реактивы

Весы лабораторные общего назначения 2-ого класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретка 7-2-10 по ГОСТ 20292-74.

Колбы мерные 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой.

Пипетки 4(5)-1-1, 2-1-5 по ГОСТ 20292-74.

Цилиндры 1-25, 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770-74.

Хлороформ по ГОСТ 20015-88.

Бромфеноловый синий водорастворимый, индикатор, ТУ 6-09-311-70 - раствор с массовой долей 0,1%, готовят по ГОСТ 4919.1-77.

Натрия додецилсульфат (лаурилсульфат натрия), ТУ 6-09-64-75 или Merck 12533 – 0.003М - 0.004М раствор.

Натрий серноокислый по ГОСТ 4166-76.

Натрий углекислый по ГОСТ 83-79.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

6.4.2. Подготовка к анализу

6.4.2.1. Приготовление 0,004 М водного раствора додецилсульфата натрия

0.250 г додецилсульфата натрия (с содержанием основного вещества 92,8%) растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 200 см³ с доведением воды до метки. Проверку концентрации приготовленного раствора проводят титрованием анализируемого образца средства (п. 6.4.3) с использованием раствора, приготовленного из стандартного образца додецилсульфата натрия – ГСО 8049 – 94 (масса додецилсульфата натрия – 1 г в ампуле).

6.4.2.2. Приготовление буферного раствора (рН – 11)

50 г натрия серноокислого и 3.5 г натрия углекислого растворяют в 500 см³ воды.

6.4.3. Выполнение анализа

Навеску анализируемого средства 3.20 – 3.80 г, взятую с точностью до 0.0002 г, количественно переносят в цилиндр или мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят водой до метки и перемешивают. 5 см³ полученного раствора вносят в цилиндр с притертой пробкой или мерную колбу вместимостью 100 см³. Затем прибавляют 20 см³ хлороформа, 30 см³ буферного раствора и 4-8 капель индикатора бромфенолового синего, закрывают пробкой и тщательно встряхивают. Титруют 0.004 М раствором натрия додецилсульфата до появления фиолетового окрашивания в верхнем слое (при титровании пробу интенсивно перемешивают).

6.4.4. Обработка результатов

Массовую долю полигексаметиленгуанидина гидрохлорида (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0.001428 * V * 100}{m * a} * 100 ,$$

0,001428 – масса полигексаметиленгуанидина гидрохлорида, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно С (C₁₂H₂₅SO₄Na) = 0,004 М (моль/дм³), г;

V – объем раствора додецилсульфата натрия, израсходованный на титрование;

m - масса анализируемой пробы, г;

a – объем раствора, взятый для анализа, см³.

Результат вычисляют по формуле со степенью округления до второго десятичного знака.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 0,2%. Допускаемая относительная суммарная погрешность результата измерений не должна превышать + 8,0% при доверительной вероятности Р = 0,95.

7. КОНТРОЛЬ СМЫВНЫХ ВОД

Для полуколичественной оценки содержания ДВ в смывной воде используют фотоколориметрический метод, основанный на образовании окрашенного соединения при взаимодействии ПГМГ со смешанным красителем (комплексом эозин-Н сульфат меди).

7.1. Оборудование, реактивы и растворы

Весы лабораторные общего назначения высокого (II) класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Фотоэлектроколориметр КФК-2 или другой марки с аналогичными метрологическими характеристиками.

Колбы мерные 2-25-2 и 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Эозин-Н (индикатор) по ТУ 6-09-183-73, 0,05% водный раствор.

Медь серноокислая по ГОСТ 4165-78.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Вода питьевая по СанПиН 2.1.4.559-96, поступающая на промывание технологического оборудования.

7.2. Подготовка к испытанию

7.2.1. Приготовление раствора красителя

50 мг эозина растворяют в мерной колбе в 100 см³ дистиллированной воды, после чего прибавляют 50 мг меди серноокислой и взбалтывают. Получается мутный раствор красного цвета.

Раствор красителя следует готовить перед использованием. Годен он к использованию в течение 6 часов после приготовления, при этом перед каждым отбором раствора его следует взбалтывать.

7.3. Проведение испытания

Берут две мерные колбы вместимостью 25 см³. В одну вносят и доводят до метки испытуемую смывную воду, во вторую - воду, используемую для промывания оборудования (контроль). Затем в обе колбы прибавляют по 1 см³ приготовленного раствора красителя, перемешивают и через 1 минуту в кювете с толщиной поглощающего слоя 50 мм при длине волны 540 нм измеряют оптическую плотность испытуемой смывной воды в сравнении с контролем.

7.4. Трактовка результатов

Положительное значение оптической плотности является признаком присутствия ПГМГ в количествах, превосходящих допустимый уровень (ПДК в воде = 0,1 мг/д^{м3}). Получение нулевого или отрицательных значений оптической плотности (последний вариант не исключается) свидетельствует о количестве ПГМГ в смывной воде ниже допустимого уровня.

Предел обнаружения ПГМГ данным методом – 0,05 мг/д^{м3}.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ

Средства для пострадавших от кислот:

- бикарбонат натрия (сода пищевая) в порошке или растворе;
- нашатырный спирт.

Средства для пострадавших от щелочей:

- лимонная кислота (порошок или раствор);
- борная кислота.

Средства помощи при ожогах:

- синтомициновая эмульсия;
- стерильный бинт;
- стерильная вата;
- белый стрептоцид.

Прочие средства медицинской помощи:

- 30%-ный раствор сульфацила натрия;
- салол с белладонной;
- валидол;
- анальгин;
- капли Зеленина или валериановые капли;
- йод;
- марганцовокислый калий;
- перекись водорода;
- антигистаминные средства (супрастин, димедрол и т.д.);
- активированный уголь.

Инструмент:

- шпатель;
- стеклянная палочка;
- пипетка;
- резиновый жгут;
- ножницы.