

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированная
Электрохимическая Лаборатория»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по использованию электрохимических
активированных водных растворов,
синтезированных на установках "КАРАТ" при
дезинфекции и лечении на
птицеводческих комплексах

Воронеж 2014

Настоящие методические рекомендации разработаны на основе «Наставлений по дезинфекции помещений в присутствии птицы аэрозолями электроактивированных растворов хлоридов», утвержденных ГУВ Госагропромом СССР 25.01.89г., «Методических рекомендаций по применению электрохимических активированных растворов хлорида натрия с целью дезинфекции животноводческих объектов», одобренных секцией ветеринарной санитарии, гигиены и экологии Отделения ветеринарной медицины Россельхозакадемии от 16.11.94 г и Фармакологическим советом при Департаменте Минсельхозпрода РФ от 18.03.95г., «Методических указаний по применению нейтрального анолита, для целей дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации» утвержденных Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ 2 октября 1996 года, на основе исследований, проведенных в ВНИТИП и «Методических рекомендаций по использованию электрохимических активированных водных растворов, синтезированных на установках СТЭЛ при дезинфекции и лечении на птицеводческих комплексах» Специализированной электрохимической лаборатории НИИСХ ЦЧП им В.В.Докучаева.

Методические рекомендации предназначены для ветеринарных и зоотехнических специалистов птицефабрик.

1. Введение

Дальнейшее развитие и повышение эффективности ведения животноводства неразрывно связано с внедрением ресурсосберегающих, экологически чистых технологий, обеспечивающих максимальную продуктивность при значительном сокращении производственных затрат. В связи с этим, и с учетом сложившейся ситуации в животноводстве применение электрохимически активированных водных растворов является наиболее актуальным. Исходя из низкой себестоимости растворов (~25 коп/ литр) и технологичности использования, диапазон применения электроактивированных водных растворов в сельском хозяйстве достаточно широк. Комплексное использование данных растворов позволяет значительно повысить рентабельность производства.

Производимые на установках "КАРАТ" растворы разрешены к применению на территории Таможенного союза Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Свидетельство о государственной регистрации №RU.77.99.88.002.Е.00203.01.14. Данные растворы экологически безопасны, так как отличаются низкой концентрацией растворённых веществ, не обладают кумулятивными свойствами и по окончании своего действия релаксируют в обычную воду.

2. Дезинфекционные мероприятия

Режимы дезинфекции отработаны согласно утвержденным методологиям. Методические рекомендации по применению электрохимически активированных растворов хлорида натрия с целью дезинфекции животноводческих объектов одобрены Отделением ветеринарной медицины Россельхозакадемии 16.11.1994 г.

Установки электрохимического синтеза «КАРАТ» производят два вида анолитных растворов: нейтральный анолит и католит. Анолит обладают дезинфицирующими свойствами и имеют следующие характеристики: нейтральный анолит по своим характеристикам аналогичен гипохлоритному раствору рН 7 ÷ 8, ОВП +500 ÷ +800мВ и С.а.х. 0,005 ÷ 0,05% отличается слабощелочной реакцией близкой к нейтральному значению, более мягким дезинфицирующим эффектом и в тоже время за счет большей физиологичности раствора может наиболее активно использоваться при лечении животных с достаточно апробированным в медицинской и ветеринарной практике терапевтическим эффектом. Использование этих растворов позволяет комплексно решать все проблемы дезинфекции и лечения на птицефабриках, как с применением, так и без использования соответствующих традиционных средств.

В птицеводстве анолит используют для профилактической дезинфекции отдельных объектов, а также для проведения текущей и заключительной дезинфекции объектов при неблагополучии по инфекционным заболеваниям.

Католит обладает моющими и биостимулирующим действием и имеет следующие характеристики: для выпаивания животных применяют католит с ОВП -450 -550мВ, рН8,5, для

мойки применяют католит с ОВП -100мВ и более, рН10÷12.

Текущую дезинфекцию проводят как в отсутствии, так и в присутствии птицы.

Католит и нейтральный анолит используются для мойки и замачивания особо загрязненных животноводческих объектов.

3.1 Профилактическая дезинфекция помещений для птицы и стационарного оборудования

Дезинфекцию поверхностей помещений для птицы (полов, стен, перегородок) и стационарного оборудования (клеточных батарей для птиц, конвейерных линий сбора яиц, сбора и удаления помета, систем поения и кормления, каналов вентиляционной системы и пр.) проводят во время профилактических перерывов, а также при производственной необходимости.

Перед применением анолита поверхности обрабатываемого объекта должны быть очищены от пыли, навоза и других загрязнений с применением механических и других средств. Поверхности перед дезинфекцией анолитом орошают (замачивают) католитом рН 11÷12, ОВП –800 мВ из расчета 150÷200 мл/кв.м. на 1÷1,5 часа.

Очищенные поверхности обеззараживают одним из режимов, указанных в таблице 1.

Таблица 1. Режимы профилактической дезинфекции в помещениях для птицы

Дезинфицирующее средство	рН	С.а.х. мг/л	Расход раствора, мл/м ²	Время обработки, час	Способ обработки
Нейтральный анолит	6,5-7	250	250-300	3	Крупнокапельное орошение (опрыскивание)

Профилактическую дезинфекцию технологического оборудования (осветительных приборов, вентиляторов, пультов управления, электрооборудования и др.) осуществляют по режиму, приведенному в таблице 2.

Таблица 2. Профилактическая дезинфекция стационарного оборудования

Дезинфицирующее средство	С.а. х., мг/л	Расход раствора мл/м ²	Время обработки Час	Способ обработки
Нейтральный Анолит	300	250-400	3	Крупнокапельное орошение (опрыскивание)

Примечание. По истечении экспозиции обеззараживания объект увлажняют католитом (протирают или кратковременно погружают) для снятия корродирующего действия анолита.

Контроль качества дезинфекции осуществляется посевом проб с поверхности до и после дезинфекции. При положительных результатах обработки в пробах после дезинфекции санитарно-показательные микроорганизмы не обнаруживают.

3.2. Проведение дезинфекции при возникновении инфекционных заболеваний (вынужденная дезинфекция)

Инвентарь и оборудование, неблагополучные по колибактериозу или сальмонеллёзу, замачивают в ёмкости с указанным раствором (полное погружение) в течение 30 минут или же дважды протирают анолитом с экспозицией 1 час.

Текущую дезинфекцию при возникновении инфекционных заболеваний проводят как в отсутствии, так и в присутствии птицы по режиму, указанному в таблице 3.

Таблица 3. Текущая дезинфекция помещений

Раствор	С.а.х. мг/л	Расход раствора	Время экспозиции	Способ обеззараживания
Нейтральный анолит	250-300	250-400 мл/м ²	1-2 часа	Крупнокапельное орошение поверхности
Нейтральный анолит	250-300	5-7 мл/м ³	Не более 40 минут	Мелкокапельная дисперсия

Примечание.

1. Перед дезинфекцией по возможности очищают поверхности от загрязнений.
2. В период орошения поверхностей методом полива нейтральным анолитом должна работать принудительная вентиляция.

При возникновении инфекционных заболеваний (болезнь Ньюкасла, инфекционный гепатит, инфекционный бронхит, вирусный гепатит, вирусный энтерит и т.п.) вынужденную дезинфекцию проводят в присутствии птицы методом аэрозольного распыления (дисперсия не более 20 мкм) нейтрального анолита из расчета 3 мл на куб. м. птичника. После чего на 20 минут птичник оставляют закрытым. По истечении экспозиции включают вентиляцию.

Внимание. *Время непрерывного закрытого состояния вентиляции не должно превышать 40 минут!*

Повторная дезинфекция осуществляется на основе анализа изменений эпизоотической ситуации.

4.1. Профилактическая дезинфекция помещений инкубатория и оборудования цеха инкубатория

Поверхности помещений цеха инкубатория обрабатываются нейтральным анолитом по режиму указанному в таблице 4.

Таблица 4. Профилактическая дезинфекция поверхностей цеха инкубатория

Дезинфицирующее средство	С.а.х. мг/л	Расход раствора мл/м ²	Время обработки мин	Способ обеззараживания
Нейтральный Анолит	350-450	250-300	60	Крупнокапельное опрыскивание

Мойку и дезинфекцию инкубационных лотков и ящиков для транспортирования цыплят осуществляют в специальных емкостях путем замачивания их в катодите с последующей гидроочисткой и дезинфекцией анолитом (таблица 5).

Таблица 5. Профилактическая дезинфекция оборудования инкубатория

Этап обработки	Католит рН	Анолит С.а.х. мг/л	Время экспозиции, мин	Способ обработки
Режим 1				
1.Замачивание	10-11		3-5	Погружение в ёмкость с католитом
2.Гидроочистка горячей водой				Струя под давлением
3.Дезинфекция анолитом		300-400	60	Крупнокапельное орошение
Режим 2				
1.Замачивание в анолите		500	3-5	Погружение в ёмкость с анолитом
2.Очистка горячей водой (40-60°С)				Струя под давлением

Примечание. Обрабатываемые объекты полностью погружают в раствор.

Дезинфекцию инкубационных шкафов осуществляют по режиму, указанному в таблице 6.

Таблица 6. Режимы дезинфекции инкубационных шкафов

Этап обработки	Анолит		Католит рН	Время обработки мин	Расход раствора мл/м ²	Способ обработки
	рН	С.а.х. мг/л				
1.Механическая очистка внутренних и наружных поверхностей						Очистка подручными средствами
2. Мойка			10-11	10-20	100-150	2 - 3-х кратное протирание губкой, увлажненной католитом
3.Дезинфекция	3-4	500-550		60	250-300	Крупнокапельное орошение

4.2.Мойка и дезинфекция инкубационных и товарных яиц

Данную операцию осуществляют в соответствии с «Наставлениями по мойке и дезинфекции инкубационных яиц», утвержденными ГУВ 12.11.1992 г.

Мойку и дезинфекцию инкубационных яиц осуществляют последовательной обработкой в католите, а затем в анолите, по режиму указанному в таблице 7.

Предварительная мойка и дезинфекция яиц осуществляется в динамике, при барботаже растворов или 4-5 разовом подъеме-спускании контейнеров с яйцами.

Таблица 7. Режим мойки и дезинфекции инкубационных яиц

Последовательность операций	Используемые препараты			Время обработки мин.	Способ обработки
	РН	Температура °С	С.а.х. мг/л		
1.Замачивание в католите	10-11	25-30		1-2	Погружение
2.Промывание	10-11	25-30		0,5-1	Опрыскивание
3.Дезинфекция в анолите	3-4	25	350-400	2-3	Погружение

Примечание.

1. Яйца перед обработкой размещают в инкубационных лотках.
2. После удаления яиц из ёмкости с анолитом их обсушивают потоком теплого воздуха температурой 50÷60 С (феном) в течение 10÷15с и сразу же размещают в инкубационные шкафы.

Мойка загрязненных товарных яиц в яйцескладах птицефабрик осуществляется путем замачивания их в ёмкостях с католитом и последующим промыванием струей водопроводной воды в яйцемоечной машине или путем орошения струей воды по режиму, указанному в таблице 8.

Таблица 8. Режимы мойки загрязненных товарных яиц

Последовательность операций	Моющее средство	Время обработки, мин	Способ обработки
1.Замачивание в католите	10-11	3-5	Яйца в полиэтиленовых прокладках погружаются в католит
2. Гидроочистка	Теплая водопроводная вода		В яйцемоечной машине или распыленной водной струей

Тара для яиц обрабатывается отдельно перед упаковкой на складе анолитным раствором типа с показателями активации рН 6,5÷7,5; ОВП +1000мВ; С.а.х. 0,05%.

4.3. Дезинфекция скорлупы яиц при сальмонеллёзе.

Вынужденную дезинфекцию поверхности скорлупы яиц, неблагополучных по сальмонеллёзу, осуществляют анолитом типа по режиму, указанному в таблице 9.

Таблица 9. Дезинфекция скорлупы яиц при сальмонеллёзе

Дезинфицирующее средство	РН	Температура °С	С.а.х мг/л	Время обработки, мин	Способ обработки
Режим 1					
Нейтральный анолит	6-7	20-25	250	2	Погружение в ёмкость с анолитом

Примечание. Загрязненные яйца предварительно моют католитом по режиму, указанному в таблице 8.

5. Дезинфекционные мероприятия в убойном цехе.

5.1 Профилактическая дезинфекция помещения и стационарного оборудования в убойном цехе.

Помещения и оборудование убойного цеха (полы, стены, лотки для сбора крови, бункеры, разделочные конвейеры, машины, стеллажи, столы) очищают от крови, жира, пера и других загрязнений путем замачивания их католитом с последующей обработкой горячей водой. Очищенные поверхности обрабатывают анолитом по режимам, указанным в таблице 10.

Таблица 10. Дезинфекция поверхностей и стационарного оборудования в убойном цехе

Этап обработки	Католит, рН	Анолит С.а.х. мг/л	Расход раствора мл/м ²	Время обработки, мин	Способ обработки
1.Замачивание поверхностей	10-11		150-200	20	Крупнокапельное орошение
2. Очистка горячей водой					Струя под давлением
3.Дезинфекция	6-7	300-400	200-250	60	Крупнокапельное орошение

Подсобное оборудование, инвентарь и инструменты в убойном цехе обрабатывают по режиму, указанному в таблице 11.

Таблица 11. Дезинфекция мелкого оборудования, инвентаря в убойном цехе

Этап обработки	Католит рН	Анолит С.а.х. мг/л	Расход раствора мл/м ²	Время обработки мин	Способ обработки
1. Очистка от жира	11			10-20	Погружение с последующим протиранием
2.Дезинфекция анолитом		300-400	200-300	60	Погружение с последующим протиранием

5.2. Обработка тушек птицы.

Дезинфекцию перьевого и кожного покрова тушек птиц, неблагополучных по сальмонеллезу и колибактериозу проводят горячим католитом в режиме, указанном в таблице.

Раствор	рН	Температура, °С	Время обработки, мин	Способ обработки
Католит	10-11	55	2	Погружение в емкость с католитом

Тушки обрабатывают на конвейере в шпарильной ванне, заполненной католитом.

Небольшие партии птицы обрабатывают в приспособленных ёмкостях.

Нейтральный анолит с параметрами активации рН 6,5÷7,5; ОВП +900÷+1000 мВ и С.а.х. 100÷150 мг/л применяется для охлаждения тушек. Для этого его охлаждают до температуры 0÷2°С и подают в ванную для охлаждения. Охлаждение тушек в анолите в течение 25 минут позволяет практически полностью ликвидировать бактериальную обсеменённость поверхности тушек и поверхностных слоев мяса.

С целью продления срока сохранности боенских отходов (травмированные части тушек, ноги, головы, шейки и пр.) их обрабатывают в нейтральном анолите рН 6÷7 концентрацией активного хлора 200÷300 мг/л. Консервирование осуществляется в пластиковой таре с крышкой. Первоначально боенские отходы 2÷3 раза промывают (ополаскивают) анолитом, а затем в ёмкость наливают анолит с таким расчетом, чтобы препарат находился на 5÷10 см выше уровня консервируемого материала.

6. Мойка и дезинфекция спецодежды.

Мойку и дезинфекцию спецодежды (комбинезонов, халатов, фартуков, косынок, перчаток, резиновой обуви и пр.) осуществляется путем замачивания в нейтральном анолите рН 6÷7, С.а.х. 150÷200 мг/л) в течение 30 минут с последующим прополаскиванием в водопроводной воде.

7. Лечебно-профилактические мероприятия.

Использование электрохимически активированных растворов натрия хлорида в качестве лечебно-профилактических средств разрешено Ветфармсоветом Департамента ветеринарии Минсельхозпрода РФ (протокол № 2 от 23 апреля 1999 года, регистрационный № ПВР-2-2.9/00088).

Профилактика желудочно-кишечных заболеваний птицы основывается на режимном выпаивании нейтрального анолита типа с содержанием активного хлора 0,025÷0,035% (в зависимости от тяжести заболевания). Выпойка анолита производится при свободном доступе из расчета 15 мл на кг массы тела птицы.

Профилактика респираторных заболеваний птицы проводится методом дисперсного распыления нейтрального анолита типа с параметрами рН 6,5÷7,5; ОВП +900÷+1000 мВ; С.а.х. 0,025 ÷ 0,03% при норме расхода 3÷5 мл на 1 куб.м. объема помещения и экспозицией 40 минут.

Примечание. *Противопоказаний и побочного эффекта от лечебно-профилактического применения нейтрального анолита не обнаружено*

8. Применение католитного раствора для повышения неспецифической резистентности организма и увеличения прироста массы тела

— Установлено, что электроактивированные водные растворы значительно влияют на рост, развитие и жизнеспособность птицы. В живом организме электрохимически активированные растворы ведут себя как стимуляторы биологических процессов. Католит, находящийся в метастабильном состоянии и неся в себе определенный избыток потенциальной энергии, способствует улучшению ионно-обменных процессов в организме птицы. Католит, взаимодействуя с кормом, находящимся в пищеварительном тракте птицы, повышает переваримость благодаря тому, что используется энергия воды, полученная в процессе электрообработки, поэтому организму меньше приходится затрачивать собственной энергии.

9. Обеззараживание и повышение качества кормов.

Сухой тип кормления. При прохождении комбикорма через смесители вносится анолит с параметрами рН 6,5÷7,5; ОВП +1000 ÷ +1100 мВ и С.а.х. 0,05÷0,06% из расчета 15÷20 л на 1 тонну корма (табл 12). Время экспозиции - не менее 3 часов. Незначительное повышение влажности корма на 1,5÷2,0% практически не сказывается на его сыпучести.

При влажном типе кормления используется нейтральный анолит рН 6÷7 С.а.х. 0,035÷0,045% в пропорции 1 литр на 10 кг корма.

Примечание. Измерительные приборы после протирания анолитом осторожно протереть

зубкой, увлажненной католитом.

Таблица 12. Схема обеззараживания и повышения качества кормов.

Дез. средство	РН	С.а.х., %	Кол-во л/тонну	Время экспозиции, ч	Тип кормления	Режим обработки
Анолит	6,5-7,5	0,05	15-20	Не менее 3 часов	Сухой	В качестве мешанки
Анолит	6-7	0,035-0,045	100		Влажный	В качестве мешанки