

Приложение 1.5.
Форма акта отбора образцов (проб)

Акт
отбора образцов
от «15» февраля 2021 г.

Заявитель ООО «РЕКОН СПб» 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, лит. А

(наименование, юридический адрес организации, представившей образец)

Цель отбора Проведение химико-аналитических, микробиологических, токсикологических исследований и подготовка Экспертного заключения на средство, дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): Марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб» (Россия)»

испытания для подтверждения соответствия нормативной документации)

испытания по показателям качества, безопасности, эффективности)

Дата отбора 15.02.2021

Место отбора Тульская область, г. Новомосковск, ул. Связи, д. 10, (Лит. 11 А)

(связь готовой продукции)

Наименование продукции (образца) «Средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»).
ТУ 2147-001-90798496-2016 марка А 130-170

Изготовитель (производитель) ООО «РЕКОН СПб» 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, лит. А

(наименование, юридический адрес организации)

Адрес производства Тульская область, г. Новомосковск, ул. Связи, д. 10, (Лит. 11 А)

Партия Опытная партия

(опытная партия / номер партии серийно выпускаемой продукции)

Размер партии, единица измерения 1250 кг

(упаковочные единицы)

Дата изготовления 15.02.2021

Срок годности 12 месяцев

Количество образцов:

для исследований (испытаний)

1 Канистра объемом 3 литра

(масса, упаковочные единицы)

для контрольных образцов

1 Канистра объемом 3 литра

(масса, упаковочные единицы)

Продолжение формы акта отбора

Отбор образцов проведен в соответствии с

ГОСТ 11086-76

(номер, наименование нормативного документа (ГОСТ, ТУ, др.))

Результат наружного осмотра образцов

Канистры целые, прозрачная жидкость желтоватого цвета.

(состояние упаковки, маркировка)

Заявитель не возражает против утилизации остатка образцов

Подписи осуществляющих отбор или присутствующих при отборе:

Генеральный директор

(должность)

Кондрашкин И.А.

(Ф.И.О.)

М.П.

Подпись лица, принявшего образец:

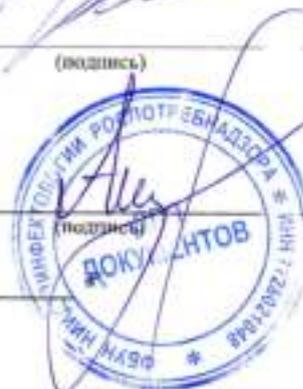
(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

«

20



Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ДЕЗИНФЕКТОЛОГИИ»
(ФБУН НИИДезинфектологии
Роспотребнадзора)**

Научный проезд, д.18, Москва, 117246
тел. 8 (495) 332-01-01, факс 8 (495) 332-01-02
E-mail: info@niid.ru

ОГРН 1027739834396 ОКПО 01897438
ИНН 7728021048 КПП 772801001

77-53-13/619-2021-5 10 ИЮН 2021

**Экспертное заключение по результатам дезинфектологической
экспертизы средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН»
(«REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», Россия.**

Для подготовки Экспертного заключения по результатам дезинфектологической экспертизы средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб» (Юридический адрес производства: 192171, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, литера А; фактический адрес производства: 301660, Россия, Тульская область, город Новомосковск, улица Связи, д. 10, (Литера 11А), по договору № 801/20-Д от 29 декабря 2020 г. представлены следующие документы:

- ТУ 20.20.14-001-90798496-2021, утвержденные ООО «РЕКОН СПб», 2021 г.;
- рецептура, утвержденная ООО «РЕКОН СПб», 2016 г.;
- Протокол № 11.086-4376/21 от 07 апреля 2021 г. химико-аналитических исследований средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170», утвержденный ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора, 2021 г.;
- Протокол № 03.8-4376/21 от 11 марта 2021 г. микробиологических исследований средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170», утвержденный ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора, 2021 г.;
- Научный отчет «Изучение токсичности и опасности средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170», утвержденный ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора, 2021 г.;
- Инструкция № 1/21 по применению средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», согласованная ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора, 2021г.;

- Этикетка (тарная), согласованная ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора, 2021 г.;

Результаты выполненных исследований позволяют сделать следующие заключения:

1) Химико-аналитические исследования показали, что изученный образец средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», Россия, соответствует требованиям нормативной документации - ТУ 20.20.14-001-90798496-2021: по внешнему виду средство представляет собой жидкость зеленовато-желтого цвета, норма – жидкость от желтоватого до зеленовато-жёлтого цвета; массовая концентрация активного хлора, г/дм³ – (148,7±1,5), норма – (130-170); массовая концентрация щелочных компонентов (в пересчете на NaOH), г/дм³ - (10,9±0,5), норма – (5-20), массовая концентрация железа (Fe), мг/дм³ – (0,0546-0,0050), норма - не более 2,5.

Согласно представленной рецептуре в состав средства в качестве действующего вещества входит натрия гипохлорит с концентрацией активного хлора не менее 130-170 г/дм³, с массовой концентрацией щелочных компонентов (в пересчете на NaOH) от 5 до 20 г/дм³.

2) Микробиологические исследования показали, что средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», Россия, обладает бактерицидным и вирулицидным действием.

Образец средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» обеспечивает обеззараживание воды плавательных бассейнов при наличии в воде остаточного свободного хлора на уровне 0,3-0,5 мг/л при исходной контаминации *E.coli* и *S.aureus* – (1,6-1,8) · 10³ КОЕ/л и колифагом MS2 – 1,6 · 10³ БОЕ/л через 30 мин после обработки при температуре воды от плюс 19 до плюс 22⁰С.

Наличие в воде остаточного свободного хлора на уровне 1,4-1,6 мг/л обеспечивает обеззараживание воды при массивной исходной контаминации *E.coli* и *S.aureus* – (1,7-1,9) · 10⁵ КОЕ/л и колифагом MS2 - 1,7 · 10⁵ БОЕ/л через 60 мин после обработки при температуре воды от плюс 19 до плюс 22⁰С.

Результаты, представленные в Протоколе микробиологических исследований № 03.8-4376/21 от 11 марта 2021 г., позволяют рекомендовать применение средства в заявленной области применения в соответствии с Инструкцией по применению № 1/21.

3) Токсикологическими исследованиями установлено, что средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», Россия, по параметрам острой токсичности при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76; при ингаляционном воздействии (пары) – ко 2 классу высоко опасных по Классификации химических веществ по степени летучести; вызывает умеренное раздражение кожи и выраженное – слизистых оболочек глаз; не обладает сенсibilизирующим действием.

ПДК в воздухе рабочей зоны хлора 1 мг/м³ (пары, 2 класс опасности).

Проведенные токсикологические исследования показали, что средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», Россия, соответствует критериям безопасности дезинфицирующих средств.

Рекомендации, изложенные в Этикетках (тарная) и Инструкции № 1/21 по применению средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», Россия, научно обоснованы результатами выполненных исследований.

Результаты выполненных исследований средства «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», Россия, свидетельствуют о его необходимой эффективности, безопасности и возможности применения в соответствии с назначением и условиями применения, изложенными в Инструкции № 1/21, 2021 г.

Средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб», (Юридический адрес производства: 192171, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, литера А; фактический адрес производства: 301660, Россия, Тульская область, город Новомосковск, улица Связи, д. 10, (Литера 11А), соответствует утвержденным «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 20), безопасно и эффективно в режимах, приведенных в Инструкции по применению средства № 1/21, 2021 г.

Заместитель директора,
ВРИО директора



Т.В. Гололобова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора,
ВрИО директора
ФБУН НИИДезинфектологии
Роспотребнадзора
Т.В. Гололобова
« 10 » _____ 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «РЕКОН СПб»

И. А. Кондрашкин
« _____ » _____ 2021 г.

ЭТИКЕТКА (тарная)

Средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170»

Описание: жидкость от желтого до зеленовато-желтого цвета.

Состав: гипохлорит натрия с концентрацией активного хлора от 130 до 170 г/дм³, массовой концентрацией щелочных компонентов в пересчете на NaOH от 5 до 20 г/дм³.

Назначение: обеззараживание воды плавательных бассейнов и аквапарков.

Активность: обладает бактерицидным, вирулицидным действием.

Условия применения средства, требования техники безопасности, меры предосторожности и первой помощи изложены в Инструкции по применению средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» № 1 /21, 2021 г.

Меры предосторожности: работы проводить во влагонепроницаемых перчатках, избегать попадания средства в глаза и на кожу.

Транспортирование: всеми видами наземного транспорта в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта, и гарантирующими сохранность продукции и тары.

Хранение: в закрытом складском помещении, снабженном естественной или принудительной вентиляцией, при температуре от плюс 5⁰С до плюс 20⁰С, избегая попадания прямых солнечных лучей, отдельно от пищевых продуктов, лекарственных средств, в местах, недоступных детям. При нагревании выше 35⁰С гипохлорит натрия разлагается с образованием хлоратов и выделением хлора и кислорода. Средство нельзя хранить с органическими веществами, горючими материалами и кислотами.

В аварийной ситуации при разливе средства уборку проводят, используя средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, влагонепроницаемые перчатки, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В, герметичные очки типа «ОП-2» или «ОП-3» или моноблок. Средство собрать и направить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается только в разбавленном виде.

Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного средства в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

Дата изготовления: _____ **№ партии:** _____

Срок годности: 1 год с даты производства при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Упаковка: контейнеры полиэтиленовые объемом 1 м³, бочки полиэтиленовые вместимостью 50-220 л, канистры полиэтиленовые вместимостью 21,5 и 31,5 л.

Изготовитель: ООО «РЕКОН СПб», 192171, город Санкт-Петербург, улица Бабушкина, 36, корп. 1, Литера А, Российская Федерация.

Адрес производства: 301660, Тульская область, город Новомосковск, улица Связи, дом 10, Лит. 11А, Российская Федерация.

Нормативно-техническая документация на продукцию: ТУ 20.20.14-001-90798496-2021.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора,
ВрИО директора
ФБУН НИИДезинфектологии
Роспотребнадзора
 Т.В. Гололобова
« 10 » июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «РЕКОН СПб»

_____ И. А. Кондрашкин
« _____ » _____ 2021 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 1/21

по применению
средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН»
(«REKON»): марка А130-170»

Москва 2021 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 1/21
по применению
средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН»
(«REKON»): марка А130-170»

Инструкция разработана Федеральным бюджетным учреждением науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
(ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора)

Авторы: Н.К. Ахмед, Л.С. Федорова, А.Л. Караев, С.В. Андреев.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Средство предназначено для обеззараживания воды плавательных бассейнов и использования специалистами, занимающимися подготовкой воды плавательных бассейнов и аквапарков.

1.2 Средство представляет собой жидкость от желтого до зеленовато-желтого цвета, содержит гипохлорит натрия с концентрацией активного хлора от 130 до 170 г/дм³, массовой концентрацией щелочных компонентов в пересчете на NaOH от 5 до 20 г/дм³ и массовой концентрацией железа (Fe) не более 2,5 мг/дм³.

Средство выпускают в контейнерах полиэтиленовых объемом 1 м³, бочках полиэтиленовых вместимостью 50-220 л, канистрах полиэтиленовых вместимостью 21,5 и 31,5 л. Срок годности 1 год с даты производства при соблюдении условий транспортирования и хранения.

1.3 Средство обладает бактерицидным и вирулицидным действием.

1.4 Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76; при ингаляционном воздействии (пары) – ко 2 классу высоко опасных по Классификации химических веществ по степени летучести; вызывает умеренное раздражение кожи и выраженное – слизистых оболочек глаз; не обладает сенсибилизирующим действием.

ПДК в воздухе рабочей зоны хлора 1 мг/м³ (пары, 2 класс опасности).

2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА

2.1 Обеззараживание воды плавательных бассейнов

2.1.1 Обеззараживание воды, подаваемой в ванны плавательных бассейнов, проводят в соответствии с СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг», ГОСТ Р 53491.1-2009 «Бассейны. Подготовка воды. Часть 1. Общие требования», ГОСТ Р 53491.2-2012 «Бассейны. Подготовка воды. Часть 2. Требования безопасности».

2.1.2 Плавательные бассейны должны оборудоваться системами, обеспечивающими водообмен в ваннах бассейнов, в том числе циркуляционной (далее - бассейн рециркуляционного типа) или проточной системой водообмена (далее - бассейн проточного типа), а также периодической сменой воды.

Для обеспечения водообмена и удаления загрязненного верхнего слоя воды в конструкции ванн должны быть переливные желоба. Запрещается применение скиммеров в бассейнах для плавания.

Не вливать средство непосредственно в плавательный бассейн!

2.1.3 Рабочую дозу средства для обеззараживания воды при эксплуатации сооружений и установок в системе водоподготовки бассейна устанавливают опытным путем:

из расчета постоянного поддержания концентрации остаточного свободного хлора на уровне 0,3-0,5 мг/л для режима эксплуатации воды бассейна в присутствии людей.

2.1.4 Поскольку исходная вода без дополнительной обработки не может сохранить свой бактерицидный эффект и обеспечить надлежащую санитарно-эпидемиологическую обстановку в ванне в течение всего времени заполнения бассейна, в ванну, уже с первыми порциями воды, следует добавлять хлорсодержащий реагент из расчета того, чтобы к окончанию заполнения его концентрация в воде составляла не менее 2 г/м³ по активному хлору.

Система водоподготовки должна обеспечивать автоматическое дозирование реагентов.

Система подачи подготовленной воды должна распределять ее по всему объему бассейна таким образом, чтобы обеспечивалась равномерность концентрации средства и температуры воды.

2.1.5 Эффективность обеззараживания воды достигается после необходимого времени контакта и определяется наличием остаточного свободного хлора на уровне от 0,3 до 0,5 мг/л (активный хлор), связанного хлора - не более 0,8 мг/л.

2.1.6 При хлорировании воды плавательных бассейнов уровень свободного (остаточного) хлора должен быть не менее 0,3 мг/л (для комбинированного метода очистки - не менее 0,1 мг/л), связанного хлора - не более 0,2 мг/л, а водородный показатель (рН) должен быть в диапазоне 7,2-7,6.

2.1.7 Очистка и обеззараживание воды в бассейнах рециркуляционного типа осуществляется методами, включающими фильтрацию с коагуляцией и ввод обеззараживающего агента, обеспечивающего качество воды в ванне бассейна в соответствии с показателями и нормативами.

2.1.8 Обеззараживание воды бассейна должно обеспечивать значения микробиологических и паразитологических показателей качества воды в ванне не выше нормативов, установленных санитарными правилами и гигиеническим нормами.

Обнаружение в пробах воды возбудителей кишечных инфекционных и (или) паразитарных заболеваний, и (или) синегнойной палочки является

основанием для полной смены воды в ванне с проведением механической, химической очистки и дезинфекционной обработки вне зависимости от вида бассейна и системы водообмена.

2.1.9 Кратность проведения производственного контроля воды на основные микробиологические показатели (общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги и золотистый стафилококк) проводится 2 раза в месяц.

2.1.10 Получение неудовлетворительных результатов исследований воды по основным микробиологическим и (или) паразитологическим показателям является основанием для полной смены воды в ванне бассейнов с проведением механической, химической очистки и дезинфекционной обработки вне зависимости от вида бассейна и системы водообмена.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

3.1 К работе со средством не допускаются лица моложе 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также с повышенной чувствительностью к хлорсодержащим средствам.

3.2 До начала работы персонал должен пройти инструктаж по безопасной работе с дезинфицирующим средством и мерам по оказанию первой помощи.

3.3 Все работы со средством и его растворами проводят в спецодежде (халат, косынка, фартук из прорезиненной ткани, влагонепроницаемые перчатки) с использованием универсальных респираторов РУ-60М, РПГ-67 с патроном марки "В" и герметичных очков типа «ОП-2» или «ОП-3» или моноблок.

3.4 При проведении работ запрещается пить, курить, принимать пищу. После окончания работы спецодежду и средства индивидуальной защиты снимают и тщательно моют руки и лицо водой с мылом.

3.5. Хранить средство в упаковке предприятия-изготовителя, плотно закрытым, в сухом и хорошо проветриваемом помещении, вдали от прямых солнечных лучей и других источников тепла, отдельно от лекарственных препаратов, продуктов питания, в местах, недоступных детям.

3.6. Слив средства в канализационную систему проводят только в разбавленном виде.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

4.1 При попадании средства на кожу смыть его водой.

4.2 При попадании средства в глаза промыть их под струей воды, при появлении гиперемии закапать 20% раствор сульфацила натрия. Обратиться к врачу-офтальмологу.

4.3 При попадании в желудок выпить несколько стаканов воды с 10-15 измельченными таблетками активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

4.4 При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание) и глаз (слезотечение, резь) выйти на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополоскать водой. Выпить теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УПАКОВКА

5.1 Средство транспортируют всеми видами наземного транспорта в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность продукции и тары.

5.2 Хранить средство в закрытом складском помещении, снабженном естественной или принудительной вентиляцией, при температуре от плюс 5⁰С до плюс 20⁰С, избегая попадания прямых солнечных лучей, отдельно от пищевых продуктов, лекарственных средств, в местах, недоступных детям. При нагревании выше 35⁰С гипохлорит натрия разлагается с образованием хлоратов и выделением хлора и кислорода. Средство нельзя хранить с органическими веществами, горючими материалами и кислотами.

5.3 Работы проводить во влагонепроницаемых перчатках, избегать попадания средства в глаза и на кожу.

5.4 При разливе средства его уборку проводят, используя средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В, влагонепроницаемые перчатки, герметичные очки. Средство собрать и направить на уничтожение. Остатки смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается только в разбавленном виде.

5.5 Меры по защите окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора,
ВрИО директора
ФБУН НИИДезинфектологии
Роспотребнадзора
Т.В. Гололобова
« 16 » июня 2021 г.

НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ

по результатам изучения дезинфекционного средства,
представляемого на государственную регистрацию

1. Название отчета: «Изучение токсичности и опасности средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб»

2. Название организации:

ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора
Адрес: 117246, Россия, Москва, Научный проезд, 18.
Телефон: 8 (495) 332-01-01; 8 (495) 332-01-55
Факс: 8 (495) 332-01-02

Исполнители: лаборатория токсикологии дезсредств

Караев А.Л. – ст. науч. сотр. лаб. токсикологии дезсредств, к.м.н.
Бидевкина М.В. – в.н.с.- зав. лаб. токсикологии дезсредств, д. м. н.

Работа выполнена в аккредитованном Испытательном лабораторном Центре ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510546.

3. Введение

В соответствии с календарным планом по договору № 801/20-Д от 29.12.2020 г. с ООО «РЕКОН СПб» (Россия) проведено изучение токсичности и опасности средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» для государственной регистрации.

Средство представляет жидкость зеленовато-желтого цвета со специфическим запахом с массовым содержанием активного хлора 130-170 г/дм³ [1]. Средство предназначено для обеззараживания воды плавательных бассейнов, аквапарков.

Гипохлорит натрия отнесен к реагентам, разрешенным органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора для обеззараживания воды за счет выделения активного хлора, при использовании в соответствии с СП 2.1.3678-20, ГОСТ Р 57568, ГОСТ 11086-76. Норма расхода зависит от хлорпоглощаемости воды. При обработке воды норматив содержания в воде свободного остаточного хлора должен составлять 0,3-0,5 мг/дм³.

Химико-аналитическое исследование представленного образца подтвердило соответствие содержания ДВ в средстве: содержание активного хлора $148,7 \pm 1,5$ г/дм³, концентрация щелочных компонентов в пересчете на NaOH $10,9 \pm 0,5$ г/дм³ (протокол химико-аналитических исследований № 11.046-4376/21 от 02.03.2021).

4. Цель и задачи исследования

Цель – обоснование возможности безопасного применения средства при обеззараживании воды плавательных бассейнов, аквапарков.

Задача – оценка токсичности и опасности средства в соответствии с назначением в рекомендуемых режимах применения и разработка мер предосторожности при работе с ним.

5. Токсичность и опасность гипохлорита натрия (данные литературы)

Гипохлорит натрия (ГН) сильный окислитель и вызывает раздражение кожных покровов и слизистых верхних дыхательных путей и глаз.

По острой токсичности при введении в желудок мышей и крыс вещество относится к 3 классу умеренно опасных веществ: DL₅₀ составила 750 и 1850 мг/кг соответственно, а для 50% водного раствора – 5800-6800 мг/кг. Клиническая картина острого отравления характеризуется цианозом кожных покровов и судорогами. Наибольшему поражению подвергаются ЦНС, дыхательная система, желудочно-кишечный тракт, печень, почки и селезенка. Доза 140 мг/кг, вводимая в желудок крыс в течение 9 недель, вызывает наруше-

ние липидного обмена и изменение веса селезенки. Кумулятивный эффект не выражен ($K_{\text{кум.}} > 5$) [1-4].

Изучено хроническое воздействие в течение 6 месяцев активного хлора на организм белых крыс, поступавшего с питьевой водой в концентрациях от 0,5 до 12,5 мг/л свободного хлора. Доза хлора 1 мг/кг, вводимая крысам в течение этого периода, вызывает повышение активности щелочной фосфатазы, фазовые изменения активности ацетилхолинэстеразы крови, нарушение экскреторной функции печени. В крови – снижение SH-групп, подавление бактерицидной активности сыворотки, снижение фагоцитарной активности нейтрофилов, снижение содержания аскорбиновой кислоты в надпочечниках, морфологические изменения в печени, почках, селезенке, уменьшение времени подвижности сперматозоидов (гонадотропное действие). Максимально недействующая доза хлора (МНД) при 6-месячном внутрижелудочном введении крысам равна 0,01 мг/кг.

При патогистологическом исследовании признаки функционального раздражения слизистых ротовой полости и желудка (активная гиперемия капиллярной сети) обнаружены у животных, получавших воду с наиболее высоким содержанием хлора (12,5 мг/л) в течение 3 и 6 месяцев. Это свидетельствует о способности слизистой оболочки ротовой полости к поглощению из воды свободного хлора. Концентрация в воде остаточного хлора до 2,5 мг/л практически безвредна [5].

ПДК в воде водоемов 0,2 мг/л (2 класс опасности, лимитирующий показатель вредности – санитарно-токсикологический).

В воздухе рабочей зоны установлен норматив для близкого соединения – натрия хлорида (NaClO_2 , CAS № 7758-19-2) 1 мг/м³ (пары, 2 класс опасности). Аналогичная величина ПДК в воздухе рабочей зоны установлена для хлора. ПДК хлора в атмосферном воздухе населенных мест 0,1/0,03 мг/м³ (2 класс опасности).

6. Результаты ранее проведенных исследований

Представленный на изучение «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» по содержанию активного хлора (130-170 г/дм³) близок к ГН марки А согласно требованиям ГОСТ 11086-76 [6].

ГН марки А, предназначенный для обеззараживания воды плавательных бассейнов, впервые изучен в НИИД в 1978 г [7]. Его получали электролизом растворов хлористого натрия. ГН содержал 17-19% активного хлора (170-190 г/л). Были установлены параметров токсичности его растворов, а также аллергенных свойств воды, обработанной им в рекомендуемых концентрациях.

Острая токсичность ГН определена на белых мышах при внутрижелудочном введении. DL_{50} составила 1187 мг/кг.

Раздражающие свойства изучали на кроликах и морских свинках. Пороговой концентрацией при однократном нанесении на кожу кроликов и морских свинок является 5% концентрация ГН по АХ. При повторных нанесениях в течение недели пороговой для кроликов стала 1% концентрация АХ, для

морских свинок – 2%. При нанесении в течение недели 0,5% растворы не вызывали изменений кожи кроликов и морских свинок. При однократном внесении в глаза кроликов 0,5% раствора ГН развивались гиперемия, слезотечение и блефароспазм, которые проходили на следующий день.

Аллергенные свойства ГН исследовали на морских свинках по методу Иевлевой. Определение содержания в крови неспецифического показателя сенсибилизации гистамина показало отсутствие достоверной разницы между опытными и контрольными животными. Признаков аллергической реакции не выявлено, что свидетельствует об отсутствии аллергенных свойств у изученного средства.

При использовании ГН для обработки воды плавательного бассейна в природных условиях в дозах 1,0-1,5 мг/л по АХ (в зависимости от хлорпоглощаемости воды) получены положительные результаты. При содержании остаточного хлора в воде бассейна в пределах 0,4-0,7 мг/л обеспечивался нужный бактерицидный эффект. По сравнению с газообразным хлором ГН не вызывал каких-либо изменений в физико-химических показателях воды. Анализы воздуха в помещениях бассейна на содержание хлора показали отсутствие его в период наблюдений.

Практические испытания. При использовании растворов ГН для обеззараживания воды в плавательном бассейне проводили анкетный опрос 100 пловцов, пользовавшихся им постоянно более 3 лет (3 раза в неделю). Из них 98 человек в возрасте от 15 до 78 лет никаких жалоб не предъявили (не было головной боли, неприятного привкуса во рту, поражения слизистой глаз и кожи, запаха хлора не ощущали). Только у 2 из общего числа опрошенных выявили раздражение глаз, которое они связывали с действием хлора.

Проведенные исследования и анализ литературных данных позволили сделать вывод, что применение растворов ГН для обеззараживания воды плавательных бассейнов безопасно, так как при рекомендуемых нормах содержания 0,3-0,5 мг/л остаточного хлора не оказывает общетоксического и аллергенного действия. Поэтому этот режим рекомендован для применения ГН для обработки воды плавательных бассейнов.

В 2003 г. проведена оценка токсичности и опасности дезинфицирующего средства «Эмовекс», предназначенного для обеззараживания воды плавательных бассейнов. В состав средства входили ГН марки А по ГОСТ 11086-76 (75%, 140 ± 15 г/л АХ) и дистиллированной воды 25% [8].

При введении средства в желудок мышей DL_{50} составила 5150 ± 903 мг/кг (4 класс мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76). При нанесении на кожу крыс в дозе 2500 мг/кг клинических проявлений отравления и гибели животных не отмечено. DL_{50} средства при накожном нанесении превышает 2500 мг/кг (4 класс мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76).

При оценке летучих компонентов средства «Эмовекс» в насыщающих концентрациях паров у мышей наблюдали слабо выраженную картину отравления в виде прищуривания глаз и потирания мордочек лапками. После окончания воздействия указанные изменения исчезали. У животных выявлено также снижение спонтанной двигательной активности. Следовательно,

средство относится к 3 классу умеренно опасных веществ по степени летучести.

При однократной аппликации средства на кожу выявлено раздражающее действие, усиливающееся при последующих нанесении. При нанесении на кожу 1 и 2,25% растворов средства по АХ признаков раздражения не отмечено, а 4,5 и 9,2% растворов по АХ выявлены явления раздражения, более выраженные в концентрации 9,2%. Lim_{ir}^{cut} составил 4,5% раствор по АХ.

С целью установления Lim_{ir} изучали раздражающее действие средства на слизистые оболочки глаз кроликов при внесении 1 капли 0,05, 0,1, 0,5, 1% растворов средства по АХ. В концентрациях 0,05 и 0,1% изменений состояния слизистых оболочек не отмечено, а 0,5 и 1% растворы оказывали слабое раздражающее действие в виде гиперемии и отека (2 балла). Все явления редуцировали через 3-4 дня. Lim_{ir} установлен на уровне 0,5% раствора по АХ.

В 2015 г. проведено исследование токсичности и опасности дезинфицирующего средства «Гипохлорит натрия марки А» производства ПАО «ДнепроАзот» с содержанием АХ по ГОСТ 11086-76 190 г/л и предназначенного для обеззараживания воды в централизованных системах питьевого водоснабжения и воды плавательных бассейнов [9]. Установлено, что при введении средства в желудок DL_{50} у мышей составила 5167 ± 301 мг/кг, при нанесении на кожу крысам > 2500 мг/кг. Таким образом, средство по параметрам острой токсичности относится к 4 классу мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76.

При однократном нанесении на кожу кроликам средняя сумма баллов развития эритемы составила 1,7, отека – 1,3. При попадании средства на слизистую оболочку глаза средняя сумма баллов: гиперемия – 3, отек – 3. Следовательно, средство при однократной аппликации вызывает умеренное раздражение кожных покровов и выраженное – слизистой оболочки глаз.

Безопасность питьевой воды после обработки средством (0,5 мг/л АХ) изучали на модели *in vitro* с использованием суспензионной культуры подвижных клеток млекопитающих. На автоматическом приборе «Анализатор изображений АТ-05» определяли индекс токсичности I_t , который в норме составляет 70-120%. I_t исследованных проб составил 92,4-94,4%, контрольных образцов (водопроводной воды) – 101,2%.

По результатам проведенных исследований средство было рекомендовано для регистрации в соответствии с его назначением и условиями применения.

7 Материалы и методы исследований

Исследования по оценке токсичности и опасности средства выполнены в соответствии с Руководством Р 4.2.2643-10 [10]. Животных содержали в виварии института, пищевой рацион включал все необходимые компоненты для нормальной жизнедеятельности в виде брикетированного корма и овощей.

Определение средней смертельной дозы средства при введении в желудок проводили на половозрелых белых мышках-самцах массой 20 ± 2 г. Сред-

ство вводили в желудок животным, находившихся без пищи 4 часа, металлическим зондом в дозах 4000 и 5000 мг/кг с последующим наблюдением за их состоянием на протяжении 14 дней.

Статистическая обработка полученных данных проведена методом пробит-анализа.

8 Результаты собственных исследований

Для подтверждения соответствия изучаемого образца дезинфекционным средствам, содержащим гипохлорит натрия, проведено изучение острой токсичности.

После введения средства в дозах 4000 и 5000 мг/кг гибели животных на протяжении 14 дней не установлено. DL_{50} средства при введении в желудок мышей составила более 5000 мг/кг, что соответствует 4 классу мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76.

9 Заключение

В настоящее время зарегистрирована большая группа близких по составу и назначению дезинфицирующих средств, в которых в качестве ДВ использован гипохлорит натрия марки А с концентрацией активного хлора 170-190 г/дм³. К ним относятся средства «Эмовекс» (ООО «Маркопул кемиклс»), «Гипохлорит натрия марки А» (ПАО «ДнепроАзот»), «Натрия гипохлорит раствор водный» (ООО «Скоропусковский Синтез»), «Гипохлорит натрия марки А по ГОСТ 11086-76» (АО «Башкирская содовая компания») и др. Они имеют одинаковые нормы расхода и аналогичные с изученным средством показатели токсичности и опасности.

По результатам проведенных исследований средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» производства ООО «РЕКОН СПб» соответствует критериям безопасности дезинфицирующих средств.

10 Рекомендации по безопасному использованию средства в практике

В инструкцию по применению

Средство по параметрам острой токсичности при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных, при нанесении на кожу – к 4 классу мало опасных веществ по ГОСТ 12.1.007-76; при ингаляционном воздействии (пары) – к 2 классу высоко опасных по Классификации химических веществ по степени летучести; вызывает умеренное раздражение кожи и выраженное – слизистых оболочек глаз; не обладает сенсibiliзирующим действием.

ПДК в воздухе рабочей зоны хлора 1 мг/м³ (пары, 2 класс опасности).

Меры предосторожности

1. К работе со средством не допускаются лица моложе 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также с повышенной чувствительностью к хлорактивным средствам.

2. До начала работы персонал должен пройти инструктаж по безопасной работе с дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при случайном отравлении.

3. Все работы со средством и его растворами проводят в спецодежде (халат, косынка, фартук из прорезиненной ткани, влагонепроницаемые перчатки) с использованием универсальных респираторов РУ-60М, РПГ-67 с патроном марки «В» и герметичных очков типа «ОП-2» или «ОП-3» или моноблок.

4. При проведении работ запрещается пить, курить, принимать пищу. После ее окончания спецодежду и средства индивидуальной защиты снимают и тщательно моют руки и лицо водой с мылом.

5. Хранить средство в оригинальной упаковке производителя, плотно закрытым, в сухом и хорошо проветриваемом помещении, вдали от прямых лучей солнца и других источников тепла, отдельно от лекарственных препаратов, в местах, недоступных детям.

6. Слив средства в канализационную систему проводят только в разбавленном виде.

Меры первой помощи

- При попадании средства на кожу смыть его водой.

- При попадании в глаза промыть их под струей воды, при появлении гиперемии закапать 20% раствор сульфацила натрия. Обратиться к врачу-офтальмологу.

- При попадании в желудок выпить несколько стаканов воды с 10-15 измельченными таблетками активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

- При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание) и глаз (резь, слезотечение) выйти на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополоскать водой. Выпить теплое питье (молоко или минеральную воду). При необходимости обратиться к врачу.

Транспортирование, хранение

Средство транспортируют всеми видами наземного транспорта в упаковке производителя, в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на каждом виде транспорта, гарантирующими сохранность продукции и тары.

При разливе средства его уборку проводят, используя средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В, герметичные очки, влагонепроницаемые перчатки.

Средство собрать и направить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается только в разбавленном виде.

Меры по защите окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

Раздел в этикетку (тарную)

Транспортирование возможно любыми видами наземного транспорта в оригинальной упаковке предприятия-изготовителя в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на каждом виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

Меры предосторожности: работы проводить во влагонепроницаемых перчатках, избегать попадания средства в глаза и на кожу.

При разливе средства его уборку проводят, используя средства индивидуальной защиты: комбинезон, сапоги резиновые, универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В, герметичные очки, перчатки влагонепроницаемые. Средство собрать и направить на утилизацию. Остатки смыть большим количеством воды. Слив растворов в канализационную систему допускается только в разбавленном виде.

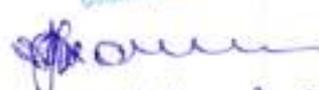
Меры по защите окружающей среды: не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию.

Старший научный сотрудник лаборатории
токсикологии дезинфекционных средств

 А.Л. Караев

В.н.с. – заведующий лабораторией токсикологии
дезинфекционных средств

 М.В. Бидевкина


2203 и.

11 ЛИТЕРАТУРА

1. ТУ 2147-001-90798496-2016 «Средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия».
2. Свидетельство о постоянной государственной регистрации гипохлорита натрия (№ 000139, серия АТ), Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ, 1994.
3. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I группы. Справочник под ред. Филова В.А., Л., Химия, 1988, с.39.
4. Бюллетень международного регистра потенциально токсичных веществ. 1983, т. 5, № 3, С.30-31.
5. Губарь М.А., Богданова Т.П., Воронков А.Т., Бутученкова Т.П. К вопросу о действии на организм активного хлора, поступающего с питьевой водой // Ж. Гигиена и санитария, 1970, 8. – С.18-21.
6. ГОСТ 11086-76 Гипохлорит натрия. Технические условия.
7. Исследование потенциальной опасности для животных и человека новых пестицидов и репеллентов в разных формах применения. Отчет ВНИИДиС, М., 1978.
8. Заева Г.Н., Рысина Т.З., Березовский О.И. и др. Лабораторно- экспериментальное изучение токсичности и оценка безопасности дезинфицирующего средства «Эмовекс» для обеззараживания воды плавательных бассейнов. Отчет НИИД, М., 2003.
9. Панкратова Г.П., Алексеева Ж.П., Бидевкина М.В. Оценка токсичности и опасности дезинфицирующего средства «Гипохлорит натрия марки А по ГОСТ 11086-76». Отчет НИИД, М., 2015.
10. Методы лабораторных исследований и испытаний медико- профилактических дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности: Руководство. Р 4.2.2643-10. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 615 с.

Федеральное бюджетное учреждение науки
«Научно-исследовательский институт дезинфектологии»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
(ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора)

Юридический адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд д. 18, 18 А

Испытательный лабораторный центр ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора

Адрес места осуществления деятельности: 117246, г. Москва, Научный проезд д. 18
телефон (495) 332-01-01, 332-01-08, факс (495) 332-01-02, E-mail: info@niid.ru

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора,
ВрИО директора
ФБУН НИИДезинфектологии
Роспотребнадзора
Т.В. Гололобова
« 10 » июня 2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

(химико-аналитические исследования)

№ 11.086-4376/21 от 07 апреля 2021 г.

1. Заявитель (наименование предприятия, организации): ООО «РЕКОН СПб»
2. Юридический адрес заявителя: 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, 1, литера А, Россия
3. Наименование продукции (образца), код: средство дезинфицирующее «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170», 4376
4. Изготовитель (наименование предприятия, организации): ООО «РЕКОН СПб»
5. Юридический адрес изготовителя: 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, литера А, Россия
Адрес производства: 301660, Тульская обл., г. Новомосковск, ул. Связи, д. 10, лит. 11А, Россия
6. Акт отбора образцов (проб): от 15.02.2021 № 6/н
Дата отбора 15.02.2021, партия № опытная, дата изготовления 15.02.2021
7. Дата подачи заявки заказчиком на проведение испытаний: 30.06.2020
8. Дата получения образца: 18.02.2021
9. Дата начала проведения испытаний: 07.04.2021
10. Дата окончания проведения испытаний: 07.04.2021
11. НД на продукцию: ТУ 20.20.14-001-90798496-2021

Общее количество страниц 2; страница 1

Протокол испытаний распространяется только на данный образец и не может быть воспроизведен частично или полностью без разрешения ИЛЦ ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора

12. Результаты испытаний:

№№ п/п	Наименование показателя, еди- ница измерения	Величина допустимого уровня	Результат испытаний ± характеристика погрешности	НД на метод испытаний
1	2	3	4	5
1.	Внешний вид, цвет	Жидкость от жел- того до зелено- вато-желтого цвета	Жидкость зеленовато- желтого цвета	ГОСТ 27025 п.1
2.	Массовая концен- трация активного хлора, г/дм ³	130 – 170	148,7 ± 1,5	ГОСТ Р 57001
3.	Массовая концен- трация щелочных компонентов в пе- ресеете на NaOH, г/дм ³ , в пределах	5 – 20	10,9 ± 0,5	Р 4.2.2643-10 п. 4.2.9
4.	Массовая концен- трация железа (Fe), мг/дм ³	Не более 2,5	0,0546 ± 0,0050	ГОСТ Р 57568

Наименование оборудования, использованного при проведении испытаний:

1. Весы лабораторные «AND GR-200», инвентарный №133309, заводской №14245183, дата ввода в эксплуатацию: 2015 г.;
2. Спектрофотометр «Cary 50», инвентарный №130283, заводской №59540, дата ввода в эксплуатацию: 2013 г.

Заключение: образец средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»); марка А130-170», производства ООО «РЕКОН СПб», Россия, по физико-химическим показателям соответствует требованиям ТУ 20.20.14-001-90798496-2021.

Научный сотрудник лаборатории
химических исследований
дезинфекционных средств

А.О. Иванова

Ведущий научный сотрудник –
заведующий лабораторией
химических исследований
дезинфекционных средств,
ВрИО руководителя ИЛЦ

С.В. Андреев

Федеральное бюджетное учреждение науки
«Научно-исследовательский институт дезинфектологии»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
(ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора)

Юридический адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд д. 18, 18 А

Испытательный лабораторный центр ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора
уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
РОСС RU. 0001.510546

Адрес места осуществления деятельности: 117246, г. Москва, Научный проезд д. 18
телефон (495) 332-01-01, 332-01-08, факс (495) 332-01-02, E-mail: info@niid.ru

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора,

ВРИО директора

ФБУН НИИДезинфектологии Роспо-
требнадзора



Т.В. Гололобова

« 10 » *марта* 20__ г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

(микробиологические исследования)

№ 03.8-4376/21 от 11 марта 2021 г.

1. Заявитель (наименование предприятия, организации): ООО «РЕКОН СПб»
2. Юридический адрес заявителя: 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, 1, ли-
тера А, Россия
3. Наименование продукции (образца), код: средство дезинфицирующее «Гипохлорит
натрия «РЕКОН» («REKON»); марка А130-170», 4376
4. Изготовитель (наименование предприятия, организации): ООО «РЕКОН СПб»
5. Юридический адрес изготовителя: 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36,
корп. 1, литера А, Россия
Адрес производства: 301660, Тульская обл., г. Новомосковск, ул. Связи, д. 10, лит. 11А,
Россия
6. Акт отбора образцов (проб): от 15.02.2021 № б/н
Дата отбора 15.02.2021, партия № опытная, дата изготовления 15.02.2021
7. Дата подачи заявки заказчиком на проведение испытаний: 30.06.2020
8. Дата получения образца: 18.02.2021
9. Дата начала проведения испытаний: 23.02.2021
10. Дата окончания проведения испытаний: 10.03.2021
11. НД на продукцию: ТУ 20.20.14-001-90798496-2021

12. НД на методы испытаний: НД на методы испытаний: Руководство Р 4.2.2643-10 "Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности" раздел 5. (п. 5.1.3.9.)

13. Дополнительные сведения: средство представляет собой жидкость зеленовато-желтого цвета. В состав средства входит гипохлорит натрия с концентрацией активного хлора $148,7 \pm 1,5$ г/дм³, массовой концентрацией щелочных компонентов в пересчете на NaOH в пределах $10,9 \pm 0,5$ г/дм³.

14. Результаты испытаний:

Таблица 1 – Эффективность обеззараживания воды плавательных бассейнов с использованием средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»): марка А130-170» (при постоянном хлорировании в процессе эксплуатации из расчета 0,3-0,5 мг/л остаточного свободного хлора)

№ п/п	Экспозиция, мин	Количество внесенного средства, мг/л	Среднее значение остаточного свободного хлора, мг/л	Среднее число микроорганизмов, КОЕ/л (БОЕ/л)	Эффективность обеззараживания, %	Критерий эффективности обеззараживания	НД на методы испытаний	
1	Контаминация - <i>E.coli</i>						100%	Р 4.2.2643-10 п.5.1.3.9
	Исходная вода	-	-	$1,6 \cdot 10^3$	-			
	5	6,0	0,50	15	<100			
	15		0,39	4	<100			
	30		0,29	0	100			
2	Контаминация - <i>S.aureus</i>						100%	Р 4.2.2643-10 п.5.1.3.9
	Исходная вода	-	-	$1,8 \cdot 10^3$	-			
	30	6,0	0,34	0	100			
3	Контаминация - колифаг MS2						100%	Р 4.2.2643-10 п.5.1.3.9
	Исходная вода	-	-	$1,6 \cdot 10^3$	-			
	30	6,0	0,37	0	100			
Примечание: Исходная вода – водопроводная, дехлорированная, температура воды от плюс 19 до плюс 22°С								

Таблица 2 - Эффективность обеззараживания воды плавательных бассейнов с использованием средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»); марка А130-170» (при длительной эксплуатации бассейна из расчета 1,4-1,6 мг/л остаточного свободного хлора)

№ п/п	Экспозиция, мин	Количество внесенного средства, мг/л	Среднее значение остаточного свободного хлора, мг/л	Среднее число микроорганизмов, КОЕ/л (БОЕ/л)	Эффективность обеззараживания, %	Критерий эффективности обеззараживания	НД на методы испытаний	
1	Контаминация - <i>E.coli</i>						100%	Р 4.2.2643-10 п.5.1.3.9
	Исходная вода	-	-	$1,7 \cdot 10^5$	-			
	15	13,5	1,61	26	<100			
	30		1,49	9	<100			
	60		1,40	0	100			
2	Контаминация - <i>S.aureus</i>							
	Исходная вода	-	-	$1,9 \cdot 10^5$	-			
	60	13,5	1,42	0	100			
3	Контаминация - колифаг MS2							
	Исходная вода	-	-	$1,7 \cdot 10^5$	-			
	60	13,5	1,39	0	100			
Примечание: Исходная вода – водопроводная, дехлорированная, температура воды от плюс 19 до плюс 22°C								

Испытания проведены на оборудовании:

1. Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ, инвентарный № 131749, заводской № 39396, 2013 г. ввода в эксплуатацию;
2. Насос вакуумный 2вр-1, инвентарный №133813, заводской №171919, 2020 г. ввода в эксплуатацию.

Младший научный сотрудник
лаборатории проблем обеззараживания воды



Н.К. Ахмед

Заключение

Образец средства дезинфицирующего «Гипохлорит натрия «РЕКОН» («REKON»); марка А130-170» обеспечивает обеззараживание воды плавательных бассейнов при наличии в воде остаточного свободного хлора на уровне 0,3-0,5 мг/л при исходной контаминации *E.coli* и *S.aureus* – $(1,6-1,8) \cdot 10^3$ КОЕ/л и колифагом MS2 – $1,6 \cdot 10^3$ БОЕ/л через 30 мин после обработки при температуре воды от плюс 19 до плюс 22⁰С.

Наличие в воде остаточного свободного хлора на уровне 1,4-1,6 мг/л обеспечивает обеззараживание воды при массивной исходной контаминации *E.coli* и *S.aureus* – $(1,7-1,9) \cdot 10^5$ КОЕ/л и колифагом MS2 - $1,7 \cdot 10^5$ БОЕ/л через 60 мин после обработки при температуре воды от плюс 19 до плюс 22⁰С.

Ведущий научный сотрудник
- заведующий лабораторией
проблем дезинфекции



Л.С. Федорова

Руководитель ИЛЦ



А.И. Алейникова

Составлен в четырех экземплярах

Общее количество страниц 4; страница 4
Протокол испытаний распространяется только на данный образец и не может быть воспроизведен частично или полностью без разрешения ИЛЦ ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора