

Дезинфицирующие средства НПК «Альфа»: особенности составов и применения¹

М.Г. ГЕРАСИМЕНКО,
химик, руководитель отдела контроля качества,

Н.Н. МЕДВЕДЕВА,
химик, специалист отдела методологии и внедрения,

ООО НПК «Альфа»

Продолжаем знакомить потребителей дезинфицирующей продукции с составами и особенностями применения препаратов, выпускаемых Научно-производственной компанией «Альфа».

Широкую линейку средств среди продуктов, выпускаемых компанией, составляют дезинфектанты на основе четвертичных аммонийных соединений (ЧАС).

К ним относятся:

- дезинфектанты серии «ФОРМИКС»: «ФОРМИКС (триамин)», «ФОРМИКС-ЛАЙТ (ЧАС)», «ФОРМИКС-МИД», «ФОРМИКС-ОКСИ», «ФОРМИКС-ФОРТЕ».
- дезинфектанты серии «ФОРИСЕРФ»: «ФОРИСЕРФ (ЧАС)», «ФОРИСЕРФ-УЛЬТРА (триамин)».
- дезинфектанты серии «ФОРИСТИЛ»: «ФОРИСТИЛ (триамин)», «ФОРИСТИЛ-ЛАЙТ (ЧАС)», «ФОРИСТИЛ-ФОРТЕ (МБТ)».

Все эти дезинфектанты в качестве активной субстанции содержат в своем составе ЧАС.

■ Свойства четвертичных аммонийных соединений

ЧАС – это катионные поверхностно-активные вещества (ПАВ). Дезинфектанты на их основе относятся к дезинфектантам группы ПАВ, и основными их особенностями является высокая эффективность и безопасность.

Поскольку ПАВ – это вещества с хорошей эмульгирующей и смачивающей способностью, то все препараты, в составе которых содержатся ЧАС, обладают высокой детергентной активностью. При этом для регулирования моющих и пенообразующих свойств данных препаратов помимо катионных ПАВ (ЧАС) в состав включены ПАВ другой природы – неионогенные, и все препараты групп «ФОРМИКС», «ФОРИ-

СЕРФ», «ФОРИСТИЛ» имеют высокие моющие способности при малом пенообразовании, что позволяет использовать их для очистки медицинских изделий (МИ) ручным и механическим способами. При этом важным качеством данных средств является то качество, что при проведении обработки МИ средства не фиксируют органические загрязнения на поверхностях инструментов.

ЧАС не проявляют агрессивных свойств по отношению к материалам различной природы. Обрабатываемые поверхности из различных материалов (резина, силикон, стекло, пластмассы, металл, сплавы) не повреждаются, не корродируют и не разрушаются под действием данных средств.

Концентраты препаратов на основе ЧАС обладают малой токсичностью, безопасны при использовании для персонала и для окружающей среды. По параметрам острой токсичности, согласно классификации ГОСТа 12.1.007-76, они относятся к 3-му классу умеренно опасных веществ при введении в желудок, к малоопасным веществам 4-го класса при нанесении на кожу и в виде паров при ингаляционном воздействии, оказывают умеренное местно-раздражающее действие на кожу, выраженное – на слизистые оболочки глаз, имеют слабое сенсibiliзирующее действие.

Рабочие растворы препаратов не оказывают местного раздражающего действия.

Низкие токсичность и аллергенность, а также экологическая безопасность дают возможность для широкого применения препаратов, содержащих ЧАС, в медицинских организациях различного профиля.

Препараты «ФОРМИКС-ЛАЙТ (ЧАС)», «ФОРМИКС-МИД», «ФОРМИКС-ОКСИ», «ФОРИСЕРФ (ЧАС)» разрешены для применения в детских и неонатальных отделениях, родильных домах.

Для средств «ФОРМИКС (триамин)», «ФОРМИКС-ЛАЙТ (ЧАС)», «ФОРМИКС-МИД», «ФОРМИКС-ОКСИ», «ФОРИСЕРФ (ЧАС)», «ФОРИСЕРФ-УЛЬТРА (триамин)» разрешено приготовление рабочих растворов и обеззараживание объектов медицинских организаций способами протирания и погружения во всех режимах без средств индивидуальной защиты органов дыхания и в присутствии пациентов.

Бактерицидное действие ЧАС проявляется в отношении грамположительных и некоторых грамотрицательных вегетативных бактерий, грибов, липофильных вирусов. Действие их основано на разрушении мембран клеток, на денатурации белков и инактивации ферментов.

При этом вещества группы ЧАС имеют невысокую активность в отношении микобактерий, псевдомонад, мукоидных штаммов стафилококков, пикорновирусов, не обладают спороцидными свойствами. Из-за низкой

¹ Продолжение. Начало см.: Главная медицинская сестра. 2014. № 4. С. 60–65.

гермицидной активности препараты на основе этих веществ могут использоваться для обработки некритических поверхностей и предметов.

■ Группы четвертичных аммонийных соединений

Противомикробная активность ЧАС зависит от химической структуры этих веществ. Увеличение длины радикалов, изменение их строения, добавление в структуру молекул различных функциональных групп повышает активность молекул.

Среди ассортимента ЧАС, которые используются для производства дезинфектантов, можно выделить группы этих соединений, в которых наблюдается улучшение потребительских качеств и усиление бактерицидных свойств:

ЧАС 1-го поколения – бензалкония хлорид (N-алкил [C14 – 50%, C12 – 40%, C16 – 10%] диметилбензиламмония хлорид), данное вещество используется в качестве дезинфектанта с 1935 г.

ЧАС 2-го поколения – композиция, состоящая из двух соединений: N-алкилдиметилбензилэтиламмония хлорида и модифицированного N-алкилдиметилбензиламмония хлорида. Используются с 1955 г. Эти ЧАС эффективно работают в жесткой воде.

ЧАС 3-го поколения – ЧАС, которые содержат две длинных алкильных цепочки при четвертичном атоме азота (например, дидецилдиметиламмония хлорид). Созданы в 1965 г. Эффективность работы в жесткой воде и в присутствии анионных ПАВ отличает их от предыдущих групп ЧАС.

ЧАС 4-го поколения – это смесь ЧАС 1-го и 3-го поколений, которая позволяет получить наиболее эффективные препараты. Проявляют хорошие потребительские качества и эффективность.

ЧАС 4-го поколения используются в рецептурах препаратов серий «ФОРИМИКС», «ФОРИСЕРФ», «ФОРИСТИЛ», что позволяет готовить рабочие растворы данных препаратов с использованием жесткой воды, не приводит к образованию осадков и не уменьшает биологическую активность препарата.

■ Состав препаратов на основе ЧАС компании НПК «Альфа»

Все выпускаемые компанией НПК «Альфа» препараты на основе ЧАС – это концентраты с высоким содержанием действующих веществ

(кроме «ФОРИСТИЛ-ФОРТЕ (МБТ)», который выпускается в виде готового к применению средства). Высокая концентрация действующих веществ в препаратах позволяет получить высокий выход рабочих растворов при их приготовлении.

Также для усиления бактерицидного действия препаратов на основе ЧАС компанией НПК «Альфа» разработаны рецептуры, в которых совместно с ЧАС содержатся вещества других химических групп.

«ФОРИМИКС (триамин)» (концентрат) содержит ЧАС 4-го поколения (алкилдиметил-бензиламмония хлорид – 5%, N, N-дидецилдиметиламмоний хлорид – 5%), а также N, N-бис(3-аминопропил)додециламин (триамин) – 10%.

«ФОРИМИКС-ЛАЙТ (ЧАС)» (концентрат) содержит алкилдиметилбензиламмоний хлорид – 10%, N,N-дидецилдиметиламмоний хлорид – 10%.

«ФОРИМИКС-МИД» (концентрат) содержит N, N-дидецил-N-метилполи(оксиэтил)аммония пропионат (ЧАС) – 10,5%, N, N-дидецилдиметиламмония хлорид – 5%, алкилдиметилбензиламмония хлорид – 10%, поли(гексаметиленбигуанид)гидрохлорид (ПГМГ) – 2%.

«ФОРИМИКС-ОКСИ» (концентрат) – содержит смесь ЧАС (N, N-дидецил-N-метилполи(оксиэтил) аммония пропионат (ЧАС) – 10,5%, алкилдиметилбензиламмоний хлорид – 10%), перекись водорода – 15,4%, поли(гексаметиленбигуанид)гидрохлорид (ПГМГ) – 2%.

«ФОРИМИКС-ФОРТЕ» (концентрат) – содержит смесь из трех ЧАС (N, N-дидецил-N-метилполи(оксиэтил)аммония пропионат – 10,5%, N, N-диокилдиметиламмония хлорид – 7%, N-децил-N-изононил-N-N-диметиламмония хлорид – 7%), а также N, N-бис(3-аминопропил)додециламин – 8%, поли(гексаметиленбигуанид)гидрохлорид (ПГМГ) – 2%.

«ФОРИСЕРФ (ЧАС)» (концентрат) содержит смесь ЧАС 4-го поколения (N-децил-N-изононил-N-N-диметиламмония хлорид – 7%, N, N-дидецилдиметиламмония хлорид – 10% и алкилдиметилбензиламмония хлорид – 10%).

«ФОРИСЕРФ-УЛЬТРА (триамин)» (концентрат) содержит ЧАС 4-го поколения (N, N-диокилдиметиламмония хлорид – 10%, N-децил-N-изононил-N-N-диметиламмония хлорид – 7%, N, N-дидецилдиметиламмония хлорид – 10%), а также N, N-бис(3-аминопропил)додециламин (триамин) – 3%.

«ФОРИСТИЛ (триамин)» (концентрат) – комплекс ЧАС четвертого поколения (N, N-диокилдиметиламмония хлорид – 10%, N-децил-N-изононил-N-N-диметиламмония хлорид – 7%, N, N-дидецилдиметиламмония хлорид – 5%), а также N, N-бис(3-аминопропил)додециламин – 8%.

«ФОРИСТИЛ-ЛАЙТ (ЧАС)» (концентрат) – комплекс ЧАС четвертого поколения (N, N-диокилдиметиламмония хлорид – 10%, N-децил-N-

изонил-N-N-диметиламмония хлорид – 7%, N, N-дидецилдиметиламмония хлорид – 5%).

«**ФОРИСТИЛ-ФОРТЕ (МБТ)**» (готовое к применению средство) – N, N-бис(3-аминопропил)додециламин – 0,5%, комплекс ЧАС 4-го поколения, N, N-диокилдиметиламмония хлорид; N-децил-N-изонил-N-N-диметиламмония хлорид; N, N-дидецилдиметиламмония хлорид – 1,1% (суммарно), пропанол-2 – 30%.

Таким образом, высокая концентрация действующих веществ, добавление в состав действующих веществ других классов (триамина, полигексаметилена гуанидина, перекиси водорода), функциональных добавок приводит к повышению эффективности, усилению гермицидных свойств препаратов на основе ЧАС.

■ Гермицидные свойства рабочих растворов препаратов

Рабочие растворы препаратов обладают следующими свойствами:

«**ФОРИМИКС (триамин)**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатита А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами. Растворы средства также активны в отношении плесени и возбудителей особо опасных инфекций (ООИ) – чумы, холеры, туляремии.

«**ФОРИМИКС-ЛАЙТ (ЧАС)**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатитов А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами.

«**ФОРИМИКС-МИД**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатитов А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, грип-

па человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами.

Растворы средства также активны в отношении плесени.

Рабочие растворы обладают пролонгированным действием.

«**ФОРИМИКС-ОКСИ**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатитов А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.), фунгицидными (кандида, трихофитон), овоцидными в отношении возбудителей паразитарных болезней (цистов и ооцистов простейших, яиц и личинок гельминтов) свойствами. Растворы средства также активны в отношении плесени.

«**ФОРИМИКС-ФОРТЕ**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатита А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами. Растворы средства также активны в отношении плесени.

Рабочие растворы обладают пролонгированным действием.

«**ФОРИСЕРФ (ЧАС)**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатитов А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами. Растворы средства также активны в отношении плесени.

«**ФОРИСЕРФ-УЛЬТРА (триамин)**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатитов А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами. Растворы средства также активны в отношении плесени.

«**ФОРИСТИЛ (триамин)**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатитов А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами.

«**ФОРИСТИЛ-ЛАЙТ (ЧАС)**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатитов А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами.

«**ФОРИСТИЛ-ФОРТЕ (МБТ)**» – бактерицидными (в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий), туберкулоцидными, вирулицидными (в отношении всех известных вирусов – патогенов человека, в т. ч. вирусов энтеральных и парентеральных гепатитов (в т. ч. гепатитов А, В и С), ВИЧ, полиомиелита, аденовирусов, вирусов «атипичной пневмонии» (SARS), «птичьего» гриппа H5N1, «свиного» гриппа, гриппа человека, герпеса и др.) и фунгицидными (кандида, трихофитон) свойствами. *Средство также активно в отношении плесени.*

■ Рекомендуемые сферы применения препаратов

Рекомендуемые сферы применения для препаратов на основе ЧАС:

- мойка и дезинфекция способами протирания, орошения, погружения и замачивания не критичных поверхностей и предметов;
- дезинфекция, совмещенная с предстерилизационной очисткой МИ ручным и механическим (ультразвуковая очистка) способом;
- дезинфекция кузевов, наркозно-дыхательной аппаратуры, анестезиологического оборудования;
- обеззараживание отходов классов Б и В, загрязненных биологическими жидкостями, отдельно собранных биологических жидкостей и их разливов.

Средство «**ФОРИМИКС-ЛАЙТ (ЧАС)**» имеет утвержденные режимы для обеззараживания поверхности скорлупы пищевых яиц, при этом выход рабочего раствора препарата составляет не менее 100 л.

Также средства серии «**ФОРИМИКС**» – «**ФОРИМИКС-ЛАЙТ (ЧАС)**», «**ФОРИМИКС-ОКСИ**», «**ФОРИМИКС-МИД**» – рекомендованы для обеззараживания систем вентиляции, кондиционирования, а также воздуха помещений.

Средства серии «**ФОРИСЕРФ**» – «**ФОРИСЕР (ЧАС)**», «**ФОРИСЕРФ-УЛЬТРА (триамин)**» – имеют большой выход рабочих растворов и короткое время экспозиции (до 30 мин), расширенные режимы применения для обработки поверхностей помещений. Средство «**ФОРИСЕРФ-УЛЬТРА (триамин)**» рекомендуется для применения в специализированных медицинских организациях.

Средства серии «**ФОРИСТИЛ**» рекомендованы для обработки МИ. Препараты данной серии – «**ФОРИСТИЛ (триамин)**», «**ФОРИСТИЛ-ЛАЙТ (ЧАС)**», «**ФОРИСТИЛ-ФОРТЕ (МБТ)**» – имеют короткое время экспозиции и подходят для обработки изделий из термолabileльных, деликатных конструкционных материалов.

Средство «**ФОРИСТИЛ-ФОРТЕ (МБТ)**» рекомендовано для дезинфекции «эстетически чистых» МИ из различных материалов, хирургических и стоматологических инструментов; дезинфекции «эстетически чистых» жестких, гибких эндоскопов и инструментов к ним.

В приведенном кратком обзоре препаратов, производимых компанией НПК «Альфа» на основе ЧАС, даны краткие характеристики сфер, способов и режимов их применения. Для более полного и подробного ознакомления с информацией по каждому препарату можно ознакомиться с инструкцией по применению. Вся информация о компании ООО НПК «Альфа» и о выпускаемых препаратах размещена на сайте компании по адресу: <http://www.dnprkalfa.com>.

(Продолжение следует)

