

# КАК В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ВЫБРАТЬ НАДЕЖНОЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО

РЕКЛАМНАЯ СТАТЬЯ



**Ханумян Александр Александрович,**  
генеральный директор  
ООО «КАЛВАТИС», г. Москва

Текущий уровень развития молочной промышленности диктует необходимость проведения высокоэффективных санитарно-гигиенических мероприятий.

Завершающим этапом любой санитарной обработки на предприятии должна являться дезинфекция (от французского *des* – уничтожение и латинского *infectio* – инфекция), т.е. проведение мероприятий, направленных на уничтожение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Еще недавно для проведения подобных процедур использовали пар, горячую воду, осветленные растворы хлорной извести или, в лучшем случае, растворы гипохлорита натрия. Но эти методы, к сожалению, недостаточно эффективны, а в случае применения хлорсодержащих средств еще и экологически небезопасны.

В последние годы на многих молочных предприятиях широко используют дезинфекционные средства на основе стабилизированной надуксусной кислоты (НУК) и перекиси водорода (ПВ). Следует отметить, что в России появилось огромное количество таких препаратов на любой вкус и кошелек – это продукты, содержащие и 5 % НУК, и 15 % НУК и даже средства, дозируемые по электропроводности. При этом сама по себе НУК практически не обладает электропроводностью, и для того, чтобы дозировать такой продукт в него в качестве метки обычно вносится дополнительное количество серной кислоты. Таким образом, кондуктометры могут оценивать концентрацию рабочего дезинфицирующего раствора только по содержанию находящейся в нем серной кислоты, а концентрация дезинфицирующих компонентов (НУК и ПВ) при этом никак не определяется, что свидетельствует о полной недостоверности такого метода дозирования препарата. И все-таки наиболее популярны у молочников дезинфицирующие средства, содержащие максимально воз-

можное количество НУК – 15 %. Но и среди таких продуктов встречаются разные по качеству. Это связано, в первую очередь, с качеством используемых сырьевых ингредиентов – уксусной кислоты и в большей степени перекиси водорода, хлынувшей на наш рынок бурным потоком. И в этом потоке надо уметь и хотеть найти товар достойного качества. Ведь плохое качество перекиси водорода, так же, как и недостаточное количество и качество вводимых в реакционную систему стабилизаторов, приводит к появлению на рынке дезинфицирующих средств с коротким сроком жизни. И если у Вас при получении на склад такого препарата входной контроль показал наличие требуемых 14,5 % НУК, то уже через месяц количество активного вещества в канистре будет значительно меньше. Такая же картина наблюдается и с концентрацией НУК в разбавленных рабочих растворах. И чтобы специалисты молочного предприятия были уверены в результатах дезинфекции, приходится либо очень быстро расходовать дешевые, но сомнительные продукты, либо спокойно работать с более дорогими, но надежными препаратами.

Одним из таких и является производимый в России с 2010 года **«Стерицид Форте 15»** (НУК – 12,5–16,5 %, ПВ – 20–26 %), представляющий собой однородную прозрачную жидкость кислотного типа (рН 1 % растворов около 2,7 ед.) с резким специфическим запахом. Средство хорошо смешивается с водой в любых соотношениях, рабочие водные растворы прозрачные, практически без запаха и стабильны в течение 1 суток. При хранении рабочего раствора более 1 суток необходимо проконтролировать концентрацию НУК. При хранении в рекомендованных условиях в закрытой оригинальной упаковке изготовителя, препарат сохраняет активность не менее 12 месяцев со дня производства и за это время теряет не более 8 % НУК. То есть если при приемке у Вас в канистре было 15 % НУК, то через 12 месяцев ее содержание падает лишь до 13,8 %.

При разработке инструкции по применению препарата **«Стерицид Форте 15»** на предприятиях молочной промышленности, в лабораториях ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии и ФГУН НИИД Роспотребнадзора проводилось химико-аналитическое изучение средства, лабораторно-экспериментальные исследования его дезинфицирующей способности, оценка токсично-

сти и безопасности. Для отработки режимов дезинфекции, проводились производственные испытания на различных видах технологического оборудования.

В ходе испытаний определяли бактерицидные концентрации препарата и экспозиции в потоке рабочих растворов, при которых смывы с испытуемых тест-объектов после дезинфекции не дают рост на питательных средах.

Для контаминирования тест-объектов (пластинок из нержавеющей хром-никелевой полированной стали) использовались микробные суспензии *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Oospora lactis* и *Salmonella typhimurium* в концентрациях от 1,8 до  $18,2 \times 10^8$  КОЕ/см<sup>3</sup> с добавлением 10 % стерильного цельного молока в качестве белковой нагрузки.

Результаты проведенных исследований позволили сделать следующие выводы:

1. При 15 минутной экспозиции в потоке на металлических тест-объектах наиболее устойчивыми по отношению к растворам дезинфицирующего средства из исследуемых микроорганизмов являются *Pseudomonas aeruginosa* и грамположительные *Streptococcus faecalis*.
2. Средство «**Стерицид форте 15**» в концентрациях выше 0,012 % (по НУК) или 0,08 % (по препарату) обладает бактерицидными свойствами и обеззараживает поверхности контаминированные *E. coli*, *Ps. aeruginosa*, *St. faecalis*, *St. aureus*, *O. lactis* и *Salmonella typh.* на 99,99 и 100 %.
3. Для применения в производственных условиях можно рекомендовать дезинфицирующее средство «**Стерицид Форте 15**» при следующих режимах:
  - концентрация – не менее 0,02 % (по НУК) или 0,13 % (по препарату), то есть около 17 тонн рабочего раствора из одной канистры (22 кг);
  - температура – 10–20 °С;
  - экспозиция – 10–20 минут.

На основании проведенных испытаний и накопленного опыта применения препарата следует отметить, что кроме высоких бактерицидных свойств, средство обладает фунгицидным действием в концентрациях от 0,02 % (по НУК) и спороцидным действием в концентрациях от 0,1 % (по НУК) при экспозиции не менее 20 минут. Бактерицидные свойства препарата основываются на оксидативном разрушении мем-

браны клетки и необратимом разрушении жизненно важных энзимосистем микроорганизмов. При длительном применении средства не происходит формирования резистентности микроорганизмов к НУК.

Рабочие растворы дезинфицирующего средства «**Стерицид Форте 15**» рекомендуются преимущественно для циркуляционного способа применения путем дозирования препарата либо в емкость с водой, либо непосредственно в поток холодной воды. Дезинфицирующие рабочие растворы не пенятся, что является важным фактором при рециркуляции растворов и определяет удобство их применения в современных СІР-системах. В некоторых случаях возможен также ручной способ дезинфекции погружением съемных деталей оборудования и инвентаря в рабочий раствор средства с последующим протиранием щетками или ершами.

Концентрацию рабочего дезинфицирующего раствора определяют по массовой доле НУК, используя последовательное перманганатометрическое и йодометрическое титрование. Кроме того, в настоящее время существуют тест-полоски, которые позволяют определять содержание НУК в рабочих растворах препарата (шкала от 100 до 1000 мг/л) и остаточное содержание НУК в смывной воде после финального ополаскивания (шкала от 0 до 100 мг/л). Принцип работы тест-полосок основан на том, что НУК реагирует с ароматическими аминами с образованием синего окрашивания. Концентрация определяется полуколичественным методом путем визуального сравнения цвета реакционной зоны тест-полоски с образцами цветовой шкалы на упаковке. Такая методика хоть и не позволяет точно определить содержание действующего вещества, но в некоторых случаях значительно облегчает жизнь лаборатории любого молочного производства.

После проведения дезинфекции технологического оборудования, тары, инвентаря рабочим раствором средства «**Стерицид Форте 15**» в концентрации до 0,02 % (по НУК), согласно последней инструкции, подготовленной в конце 2017 года ФГУН НИИД Роспотребнадзора, смывание остатков средства не требуется за исключением оборудования для изготовления детского питания (согласно ТР ТС 021/2011 ст. 8, п. 5). **Таким образом, впервые официальным документом легализована возможность проведения дезинфекции без последующего ополаскивания водой.** Это позволяет потребителям при строгом соблюдении рекомендованных концентраций не только значительно улучшить микробиологическую картину, но и добиться серьезной экономии воды и времени.

В случаях же применения препарата в концентрациях выше 0,02 % (по НУК) технологическое оборудование, инвентарь и тару промывают водой не менее 5 мин.

Наличие в литре молока до 50 мг дезинфицирующего средства, содержащего 15 % НУК, не ингибирует начальные закваски (йогуртовая, термофильная смешанная, сливки окисляющая начальная) и не вызывает ферментационных проблем, а сенсорная оценка показывает, что содержание до 30 мг такого средства в литре молока не влияет на вкус. Тем не менее, необходимо подчеркнуть, что после проведения дезинфекции с использованием препарата в концентрациях выше 0,02 % (по НУК) технологическое оборудование, инвентарь и тару необходимо промывать водой в течение 5–7 минут как минимум. Даже при работе в концентрациях меньше 0,02 % (по НУК), при наличии технической возможности и качественной воды, мы рекомендуем проводить короткую стадию финального ополаскивания. При этом следует подчеркнуть, что вода для финального ополаскивания должна быть бактериологически чистой и соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Кон-

троль качества» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля». В противном случае пропадает весь смысл предельно проведенной процедуры дезинфекции.

И в заключение несколько слов о правилах безопасной работы и экологии. Все работы с концентратами препаратов на основе НУК необходимо проводить в хорошо проветриваемых помещениях с обеспечением защиты кожи и глаз рабочего персонала. В концентрированном виде средство имеет резкий специфический запах уксуса и обладает местным раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз. В связи с этим предпочтительно использовать автоматические способы дозирования препарата для приготовления рабочих дезинфицирующих растворов, которые в рекомендованных концентрациях не имеют резкого запаха, не оказывают раздражающего воздействия и являются малотоксичными веществами. Дезинфицирующее средство «Стерицид Форте 15» является экологически безопасным. Отработанные растворы препарата легко разлагаются на кислород, воду и уксусную кислоту, которая, в свою очередь, в дальнейшем при помощи микроорганизмов легко превращается в углекислый газ и воду. ■

На правах рекламы

**калватис**  
**калгоклин**

**ВСЕЛЕННАЯ  
ЧИСТОТЫ**

✓ **ЭКОНОМИЧНЫЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА  
ДЛЯ СІР СТАНЦИЙ**

✓ **НАДЕЖНЫЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ ПРЕПАРАТЫ**

✓ **ПРОДУКТЫ ДЛЯ ОДНОСТАДИЙНОЙ МОЙКИ**

✓ **ЭФФЕКТИВНЫЕ ПЕННЫЕ СРЕДСТВА**

ООО «КАЛВАТИС», 119119, Москва, Ленинский пр-т, 42

+7 (495) 938 71 36 / +7 (495) 938 81 82 / +7 (495) 938 70 70 / e-mail: calvatis@mail.ru / www.calvatis.ru