

При помощи уникальной разработки PerOxyBalance® фирма «Эколаб» устанавливает новые стандарты в области очистки и дезинфекции инструментов. Новая форма надуксусной кислоты отличается своими выдающимися свойствами:

- высокоэффективная дезинфекция
- мощные очищающие свойства
- оптимальная совместимость с материалами
- не фиксирует белковые отложения

PerOxyBalance® - активное вещество с содержанием кислорода («Оху-Power») – в силу своего спектра воздействия является отличным средством для очистки и дезинфекции медицинских инструментов, а также эффективно при химико-термической обработке гибких эндоскопов.

В этой статье мы хотели бы представить всю информацию, которую Вы, вероятно, хотели бы узнать относительно эффективности, совместимости с материалами, очищающих свойств и безопасности оптимизированных дезинфицирующих средств на основе надуксусной кислоты.

PerOxyBalance® - Новый подход к дезинфекции инструментов

Антибактериальное действие надуксусной кислоты известно более ста лет. Однако ее широкое применение в области дезинфекции медицинских инструментов началось приблизительно через 60 лет после открытия бактерицидных и спорицидных свойств надуксусной кислоты.

Тот факт, что надуксусная кислота не использовалась в течение такого длительного времени для дезинфекции медицинских инструментов, обусловлен двумя факторами: во-первых, отчеты об интенсивных коррозионных свойствах надуксусной кислоты и спонтанные реакции распада, и, во-вторых, недостаточный уровень знаний об устойчивости растворов надуксусной кислоты. Надуксусная кислота преимущественно ассоциировалась с неприятным уксусным

запахом и коррозионными свойствами вещества. Однако в ходе дальнейших исследований было доказано, что свойства надуксусной кислоты в значительной степени зависят от уровня кислотности (pH). В новых оптимизированных

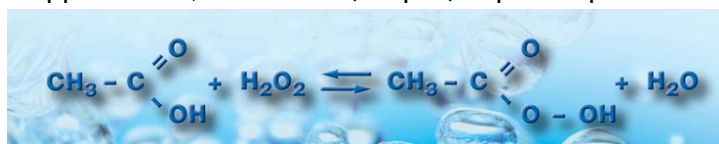
формулах неблагоприятные свойства вещества могли быть улучшены за счет соответствующего регулирования уровня кислотности.

В пищевой промышленности надуксусная кислота долгое время использовалась в системах безразборной мойки, а также для дезинфекции

замкнутых систем охлаждения водой и систем очистки технологической воды. В области медицины использование надуксусной кислоты является стандартной практикой в отдельных областях, например, дезинфекция оборудования для гемодиализа. Однако до сих пор невозможно было использовать вещество без некоторых ограничений в процессе ручной или автоматической повторной обработки медицинских инструментов. Улучшение свойств вещества посредством оптимизации уровня pH привело к тому, что надуксусная кислота широко применяется в настоящее время даже при повторной обработке медицинских инструментов, включая гибкие эндоскопы.

Два способа синтеза

Надуксусную кислоту в виде стабильной надуксусной кислоты получают при смешении уксусной кислоты и перекиси водорода. Надуксусная кислота в жидкой форме продается в виде концентрата. Поскольку надуксусная кислота в концентрированной форме является высококоррозионной, такие концентрации раствора мо-



гут использоваться исключительно с соблюдением соответствующих правил безопасности. Другим способом синтеза является изготовление на месте. Как правило, системы генерирования надуксусной кислоты включают в себя порошок, который растворяют в воде перед использованием. Необходимая для дезинфекции концентрация надуксусной кислоты достигается примерно через 15 минут тщательного перемешивания. Принцип систем генерирования надуксусной кислоты основан на химической конверсии носителя активного кислорода с веществом, которое может быть донором ацетильных групп. Надуксусная кислота образуется в результате данной реакции. В медицин-

ской области использование продуктов, содержащих перборат (носитель активного кислорода) и TAED (донор ацетильной группы), предпочтительно для изготовления на месте. Генерирующие системы надуксусной кислоты обеспечивают высокий уровень безопасности, поскольку они не используют концентраты надуксусной кислоты при подготовке раствора для применения. **Таким образом, изготовление на месте позволяет легко использовать вещество, не подвергаясь какой-либо опасности.**

Активное средство против широкого спектра патогенных микроорганизмов



Благодаря своим химическим свойствам надуксусная кислота рассматривается в качестве одного из химически активных дезинфицирующих веществ. Ее бактерицидный эффект основан на окислительных реакциях, которые среди прочих веществ приводят к распаду клеточных

белков.

Поскольку данный процесс включает в себя неспецифический эффективный механизм, это не может не привести к формированию резистентности. Надуксусная кислота эффективна против широкого ряда микроорганизмов: помимо грибков и бактерий, включая микобактерии, активное вещество также очень эффективно разрушает или обеззараживает вирусы и даже бактериальные споры. В частности, надуксусная кислота также обеззараживает крайне устойчивые безоболочковые вирусы, например, полиомиелит и гепатит А. В общем, эффективность надуксусной кислоты сильно зависит от уровня pH. Чем ниже уровень pH, т.е. чем кислее раствор, тем сильнее бактерицидный эффект.

Альдегиды и галогенопроизводные вещества (например, активные хлористые препараты) также обладают обширным диапазоном эффективности, хотя по сравнению с надуксусной

кислотой они также имеют существенные недостатки. Например, галогены очень быстро становятся неэффективными, когда вступают в контакт с органическим материалом, например, кровью или продуктами секреции. Также вследствие плохой совместимости с материалами использование галогенопроизводных веществ часто сопряжено с проблемами. Использование дезинфицирующих веществ, содержащих альдегиды, становится все менее распространенным вследствие того, что они могут представлять опасность для здоровья. Кроме того, альдегиды далеко не так эффективны как очищающие вещества.

Разработка нейтральной надуксусной кислоты в виде PerOxyBalance® позволила нам успешно объединить ультраэффективную дезинфекцию с мощным очищающим действием, хорошей совместимостью с материалами и высокой степенью безопасности применения.



Диапазон эффективности							
	Бактерии	Грибки	Мико- бактерии	Вирусы			Споры
				Оболочковые Липо- фильные	Безоболочковые		
					Частично липофильные	Гидро- фильные	
Альдегиды							
Формальдегиды	[Yellow arrow pointing right]						
Глиоксаль	[Green arrow pointing right, tapering off]						
Глютаральдегид	[Purple arrow pointing right]						
ЧАС	[Dark grey arrow pointing right]						
PerOxyBalance®	[Blue arrow pointing right]						

Мощное очищающее действие

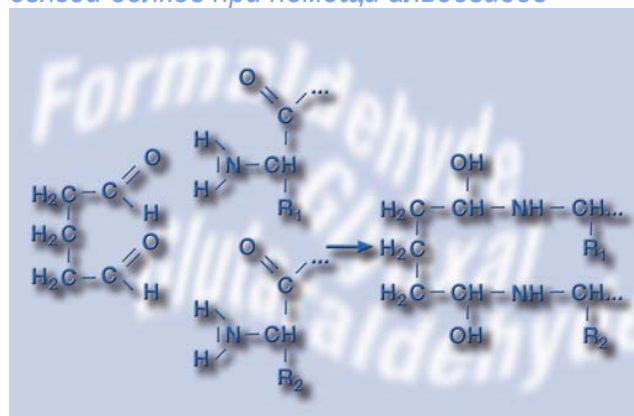
Глубокая очистка является основополагающим требованием эффективной дезинфекции. Микроорганизмы могут быть обезврежены только при условии, что они не включают в себя органический материал, например, кровь или продукты секреции. Кроме того, антибактериальный эффект дезинфицирующего вещества может быть ослаблен в результате загрязнения.

При повторной обработке хирургических инструментов, а также гибких и жестких эндоскопов важное значение имеют моющие свойства дезинфицирующего вещества помимо эффективности процесса дезинфекции. Иногда на инструментах после проведения этапа очистки может оставаться органические отложения. Данные отложения оказывают неблагоприятное воздействие на результаты окончательной дезинфекции, если они не растворяются в результате моющего эффекта дезинфицирующего вещества. Несмотря на то, что альдегиды обладают очень эффективными антибактериальными свойствами, недостаток заключается в том, что они фиксируют любые белковые отложения.

Например, известно, что химическая реакция глютаральдегида с белками приводит к образованию поперечных межмолекулярных связей с белковыми молекулами. Белки коагулируют и в

этом случае «крепко налипают» на инструменты, что в результате приводит к существенному загрязнению в процессе дезинфекции.

Образование поперечных межмолекулярных связей белков при помощи альдегидов



Большое количество экспериментов доказало, что дезинфицирующее средство на основе **PerOxyBalance®**, в отличие от средств на основе альдегидов, обладает очень хорошими моющими свойствами и не приводит к фиксации белковых соединений. В результате погружения пластинок из нержавеющей стали с пятнами свернувшейся крови в дезинфицирующий раствор на основе сбалансированной надуксусной кислоты с моющим эффектом (pH = 8) загрязнение практически полностью удаляется. В отличие от этого, использование дезинфицирующего вещества на основе альдегидов, со-

держащего поверхностно-активные соединения удаляет лишь треть общего количества крови. Кроме того, коричневатый налет в каналах эндоскопа, который часто образуется в процессе обычной обработки при помощи дезинфицирующих средств, содержащих альдегиды, полностью удаляется посредством повторной обработки эндоскопов дезинфицирующим веществом на основе PerOxyBalance®.



Моющие свойства дезинфицирующих веществ имеют все большее значение на фоне дискуссий о прионах (болезнь Крейцфельда-Якоба: человеческий вариант коровьего бешенства; коровье бешенство). Прионы крайне устойчивы

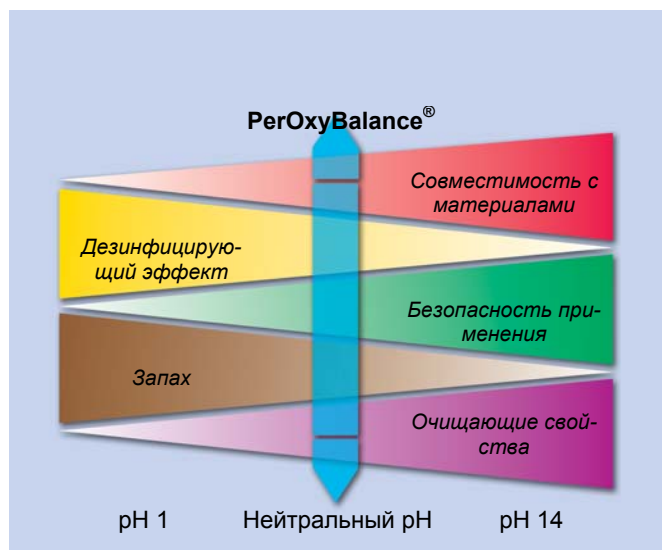
и в результате могут быть обеззаражены с большим трудом лишь в результате дезинфекции или стерилизации. Таким образом, для защиты пациентов абсолютно необходимо удалить прионы, по мере возможности, при помощи эффективной очистки. Дезинфицирующие вещества на основе надуксусной кислоты вследствие их отличительных очищающих свойств соответствуют требованиям и при этом обеспечивают достаточный уровень безопасности. Кроме того, в литературе впервые упоминается о том, что надуксусная кислота может быть также способна разрушать прионы в ограниченном объеме.

Антибактериальные вещества, которые в то же время эффективны при очистке, также имеют определенные преимущества с точки зрения охраны здоровья и безопасности при работе. Для целей сокращения риска инфицирования персонала, медицинские инструменты подлежат дезинфекции на первом этапе процесса очистки. Сбалансированные продукты на основе PerOxyBalance® могут в этом отношении внести важный вклад в защиту персонала посредством оптимального сочетания мощных дезинфицирующих и моющих свойств.

PerOxyBalance® - абсолютный баланс

Физические свойства надуксусной кислоты сильно зависят от уровня кислотности (pH) во многих отношениях. В диапазоне кислотности надуксусная кислота существует в виде кислоты, в исходной форме - в виде соли.

Зависимость pH от физических свойств надуксусной кислоты



Антибактериальное действие вещества наиболее сильно проявляется в кислых растворах и постоянно уменьшается по мере увеличения показателя pH. Зависимость от pH работает противоположным образом в плане очищающих свойств и совместимости с материалами: по мере увеличения показателя pH, усиливаются очищающие свойства и совместимость надуксусной кислоты с материалами. Кроме того, нейтральный или немного щелочной уровни кислотности (pH) ассоциируются с высокой степенью безопасности применения.

PerOxyBalance® с уровнем кислотности pH=6-8 обеспечивает оптимальное сочетание антибактериальной эффективности, очищающих свойств, безопасности и совместимости с материалами. Только в этом случае можно гарантировать эффективный и сильный микроцидный эффект в сочетании с высоким уровнем совместимости по отношению к различным изделиям из металла и пластмассы.

Совместимость дезинфицирующего вещества с материалами имеет особое значение с экономической точки зрения.

PerOxyBalance® демонстрирует полную совместимость с материалами и может повсеместно применяться при дезинфекции медицин-

ских инструментов. Превосходная совместимость является убедительной причиной для использования PerOxyBalance® при повторной обработке гибких эндоскопов и инструментов, сделанных из дефицитных материалов, например, силикон, поликарбонат, полисульфон и акриловое стекло.

Токсикологические свойства

Потенциал токсичности надуксусной кислоты, как правило, зависит от концентрации вещества. При высокой концентрации надуксусная кислота оказывает коррозионное и раздражающее воздействие. С другой стороны, растворы с низкой концентрацией, а именно такая концентрация преимущественно используется в области медицины, не классифицируются в качестве коррозионных или раздражающих веществ. Кроме того, токсикологические свойства вещества зависят от уровня кислотности pH среды.

Нейтральный или щелочной уровень pH может существенно уменьшить раздражающее действие. С появлением надуксусной кислоты в виде PerOxyBalance® мы достигли успеха, объединив эффективные дезинфицирующие свойства и хорошую совместимость. Вещество не вызывает аллергии и не обладает мутагенным потенциалом.

Экологическая безопасность



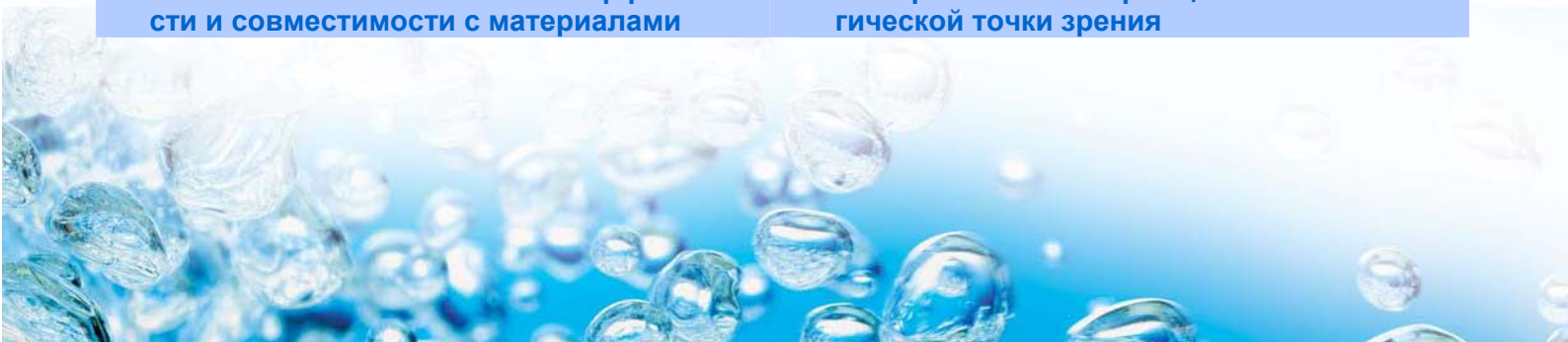
С точки зрения экологии надуксусная кислота имеет крайне положительные свойства. В сточных водах вещество быстро распадается на уксусную кислоту и кислород. Маловероятно появление концентраций надуксусной кислоты в поверхностных водах. Уксусная

кислота, образующаяся в процессе разложения, полностью и легко расщепляется с биологической точки зрения. Надуксусная кислота не разрушает процессы роста и разложения бактерий в очистных сооружениях, несмотря на микробицидный эффект.

С появлением надуксусной кислоты в виде PerOxyBalance® фирма "Эколаб" устанавливает новые стандарты в области очистки и дезинфекции инструментария. В частности, при повторной обработке гибких эндоскопов, при осуществлении которой предъявляются наиболее строгие требования в отношении дезинфицирующего вещества вследствие невозможности стерилизации, вещество PerOxyBalance®, учитывая его широкий диапазон эффективного воздействия, обеспечивает оптимальную защиту пациентов и персонала.

PerOxyBalance®

- Эффективная дезинфекция благодаря надуксусной кислоте
- Широкий спектр микроцидной активности (включая микробактерии, споры и полиовирусы)
- Оптимальное соотношение эффективности и совместимости с материалами
- Не фиксирует белковые соединения, при этом обладает активными очищающими свойствами
- Высокая степень безопасного применения
- Быстрое и полное расщепление с биологической точки зрения



PerOxyBalance® - эффективное, безопасное и бережное по отношению к материалам – все в одном

Sekusept® aktiv ("Секусепт® актив")



- Система, генерирующая надуксусную кислоту для очистки и дезинфекции металлических, пластмассовых, стеклянных и прочих инструментов.
- Идеально подходит для очистки и дезинфекции ручным способом термостойких и термолабильных медицинских инструментов, включая гибкие эндоскопы
- Одобрено и рекомендовано компанией **OLYMPUS** и другими ведущими производителями инструментов
- Особенно подходит для полуавтоматической повторной обработки эндоскопов
- Для ручной предварительной очистки эндоскопов перед автоматической повторной обработкой
- Может использоваться во всех ваннах ультразвуковой отмывки из нержавеющей стали
- Обладает вирулицидными свойствами в соответствии с рекомендацией Института Роберта Коха (RKI) от 01/2004 г.
- Эффективно против спор (*Bacillus subtilis*)
- Оценено и сертифицировано в соответствии со Стандартами Немецкого общества гигиены и микробиологии (DGHM).

Ecolab Deutschland GmbH
Reisholzer Werftstrasse 38-42
40589 Дюссельдорф
Германия
www.ecolab.com

ЗАО «Эколаб»
115088 Россия, г. Москва,
ул. Шарикоподшипниковская, д.13, стр.62
Тел.: +7 495 980 70 60
Факс: +7 495 980 70 69
www.ecolabhealthcare.ru

