

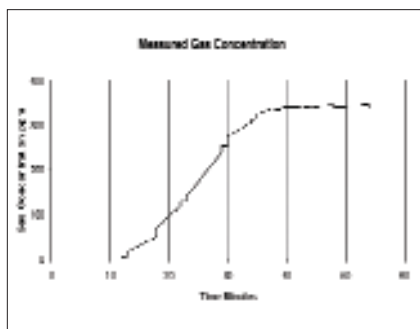
Системы обеззараживания помещений и оборудования компании BIOQUELL

Уникальная HPV-технология (Hydrogene Peroxide Vaporised – испарение пероксида водорода H_2O_2) компании BIOQUELL используется для максимально безопасной и эффективной био-деконтаминации помещений, оборудования и электронных устройств. После ее применения не остается проблематичных осадков, которые образуются при использовании других традиционных деконтаминантов, таких как продукты на основе формальдегида или хлора. Более того, процесс этот безосадочный, то есть активный компонент разлагается на водяной пар и кислород – таким образом, получается чрезвычайно «зеленый», или экологически безвредный, биоцид. Эффективность этого процесса подтверждена с использованием биоиндикаторов Tyvek®, которые содержат 6-log спор бактерии *Geobacillus stearothermophilus*

В большинстве коммерческих генераторов пероксида водорода, таких как, например, Clarus®С, водный раствор пероксида водорода испаряется до тех пор, пока в парообразной фазе не достигается такое же весовое соотношение, как и в исходной жидкости. Пар подается в камеру, которую необходимо био-деконтаминировать, в потоке нагретого газа, обычно воздуха, и далее пары из камеры возвращаются в газовый генератор, где в него испаряется дополнительное количество раствора. Наиболее часто используется 30% концентрация водного раствора пероксида водорода, и часто этот раствор испаряется в нагретый транспортный газовый поток для получения концентрации пероксида водорода в 3000 ppm (или 4,5 мг/л).

Уравнения, описывающие равновесие парового давления пероксида водорода и пароводяных смесей, впервые были опубликованы Скотчардом (Scatchard) [1] и Кейзом (Keyes) [2]. Эти уравнения использовались Уотлингом (Watling) [3] для определения времени, требуемого для достижения насыщения в течение цикла био-деконтаминации, а также для

проверки теоретической равновесной концентрации образуемого конденсата и равновесных концентраций пероксида водорода и водяных паров.



Сравнение с формальдегидом

Обеззараживание формальдегидом в течение многих лет являлось общепринятым процессом био-деконтаминации микробиологически безопасных помещений, комнат и камер, однако, никогда не проводилось похожих анализов физической химии процесса, и, следовательно, оптимизация и разработка циклов намного сложнее, а в некоторых случаях и невозможна. Процесс также страдает из-за большой длительности воздействия, отложения остатков и необходимости создания условий повышенной влажности, ведущей к сильной конденсации. Кроме этого, многочисленные события последних лет доказали его канцерогенность.

Интересно отметить, что, хотя коммерческое применение пероксидного пара стало возможным лишь с 1990 года, на данный момент в специализированной литературе существует намного больше данных о его эффективности, чем по формальдегиду.

В больших объемах, таких как комнаты, наблюдается намного более похожее состояние между высчитанными с помощью равновесных уравнений и измеренными значениями, но маловероятно, что мы увидим предполагаемый первоначальный пик концентрации.

В системах био-деконтаминации помещений производства BioQuell (RBDS® – Room Bio-Decontamination System) горячий пар подается в помещение на высокой скорости с помощью вращающихся сопел, обеспечивающих хорошее распределение по всему объему. Внутри шлейфа пара, подаваемого вращающимися соплами, температура пара будет падать, создавая микросреду, в которой, вероятно, будут образовываться капли с высокой жидкой концентрацией. Эти капли будут вновь испаряться в распространяющемся по комнате шлейфе пара, пока не будет достигнута «точка росы». Следовательно, инструмент, измеряющий концентрацию пара в комнате, будет регистрировать постоянно возрастающие показания, пока не будет достигнуто насыщение. График демонстрирует типичную кривую, характеризующую концентрацию газа в помещении в течение процесса био-деконтаминации. »

6-log сокращение количества спор бактерий с помощью пероксидного пара (в миллион раз)



Оборудование Clarus® HPV – это лучший выбор на сегодняшний день для деконтаминации в биотехнологическом, биологическом, медицинском и фармацевтическом секторах.

Широкий спектр оборудования позволяет проводить био-деконтаминацию помещений, инструментов, приборов и т.д.



BIOQUELL
Bio-decontamination solutions

www.bioquell.com.ua

» Компанией Bioquell разработана серия систем деконтаминации на основе генераторов перексидного пара



BIOQUELL®Z. Полностью мобильная система для обеззараживания помещений. Конструктивно оборудование исполняется на легко транспортируемой платформе, что облегчает его перемещение. Возможно использование дополнительного оборудования – каталитической вентиляционной установки. Это значительно ускоряет процесс обеззараживания и сокращает время, затрачиваемое на подготовку помещений.



Clarus®C. Базовая и наиболее универсальная система, поддерживающая несколько вариантов подключения: фиксированное, полустационарное, мобильное. Технология Clarus® совместима с большинством материалов и оборудованием, включая электрические и электронные приборы, и предлагает оптимальное время цикла для минимизации периода прерывания производства.



Clarus®L обеспечивает стерилизацию помещений небольшого объема, а также различного оборудования, отличается компактными габаритами. Эта полностью мобильная, размещенная на передвижной платформе, система отлично подходит для стерилизации оборудования, имеет доступный интерфейс и является простой в эксплуатации.



Система **Clarus® Port** обеспечивает стерилизацию различного небольшого оборудования, инструментария. Является мобильной, передвижной, замкнутой системой и состоит из генератора Clarus® L, который размещен на передвижной платформе, и камеры для обеззараживания. Не требуется инсталляции в помещении, при необходимости процесс валидируется.

Системы «сухого пара»

Некоторые производители парообразующих или распылительных систем часто выдают их за генераторы перексидного пара.

Существует очень большая разница между так называемыми системами «сухого пара» и перексидного пара. Парообразовательные системы обычно используют смесь химических дезинфектантов, которые могут содержать H_2O_2 , надуксусную кислоту, нитрат серебра или фосфорную кислоту. Концентрация H_2O_2 в растворе обычно составляет около 3%.

Главный активный компонент, обеспечивающий биологическую инактивацию, – надуксусная кислота. Это чрезвычайно агрессивный химикат, оставляющий следы уксусной кислоты на контактирующих поверхностях.

Маленькие капли производятся распылением дезинфицирующего раствора под высоким давлением через распылительное сопло.

Эти капли будут испаряться в воздухе (за счет высокого отношения их площади поверхности к весу), пока не будет достигнута «точка росы». Когда воздух будет насыщен, капельки больше не смогут испаряться, поэтому действие гравитационных сил на отдельные части жидкости будет преобладать. Капли начнут оседать на горизонтальных поверхностях, делая их физически влажными. Процесс очень чувствителен к относительной влажности, наблюдавшейся на начальном этапе. Если влажность порядка 50%, капли не могут более испаряться, и процесс становится неэффективным для обработки всех необходимых участков.

Парообразовательный процесс характеризуется:

- непостоянным действием;
- низким распределением;
- повреждением чувствительных материалов;
- загрязнении поверхности остатками других химикатов. ▣

Ссылки:

1. Scatchard G. et al. (1952), J. Am. Chem. Soc., 74, 3715.
2. Keyes, F. G. (1947), J. Chem. Phys., 15, 602.
3. Watling D. et al. (2002), PDA J. Sci. & Tech. 56, No 6, 291.

Контактная информация:

Представительство в Украине:

ООО «Аптека-95 Фармацевтическая Фирма»
61050, Харьков, Украина, ул. Юрьевская 17,
тел.: +38 (057)714-06-03
факс: +38 (057)75-25-125
labanalyt@labanalyt.com
www.labanalyt.com

