



№ 1-62 от 25.09.2017 г.

Вниманию заинтересованных сторон

СПРАВКА

Об отличиях препаратов «Биопаг» производства Института эколого-технологических проблем (Москва) и препаратов типа ПГМГ сторонних производителей

В отличие от низкомолекулярных дезинфицирующих средств, наиболее характерные особенности полигексаметиленгуанидин гидрохлорида (ПГМГ) связаны прежде всего с их полимерной природой.

Отдельные молекулы такого полимерного вещества не являются одинаковыми; они могут различаться по длине, концевым группам, способу расположения мономерных звеньев или их конфигурации и даже по элементному составу. Подавляющее большинство полимерных веществ фактически являются смесями различных молекул. Поскольку состав таких смесей (как качественный, так и количественный) зависит от условий проведения синтеза, свойства полимерного вещества зависят от способа его получения [1].

Именно технология синтеза определяет количество остающихся в полимере после окончания синтеза мономеров, существенно более токсичных, чем полимер. Так, содержание гексаметилендиамина в образцах Биопага не превышает 0,05%, а в ряде образцов других производителей – достигает 0,1-0,5%, что значительно увеличивает токсичность готового продукта.

Немаловажен и выбор исходных веществ для синтеза. Дешевое сырье низкого качества (которое часто используют производители препаратов типа ПГМГ) содержит органические примеси, которые также вступают в химические реакции при синтезе, и тогда изменяется качественный состав продукта. Возможно наличие в исходных веществах примесей токсичных солей тяжелых металлов. Наличие примесей в исходных веществах часто ведет к обрыву растущей полимерной цепи и изменению молекулярно-массового распределения полимера.

Таким образом, образцы ПГМГ каждого производителя отличаются по своему составу, молекулярно-массовому распределению, степени разветвленности, содержанию примесей и как следствие – биоцидной активности и токсичности.

Молекулярно-массовые характеристики конкретно препаратов «Биопаг», степень разветвления молекул и содержание примесей таковы, что растворимость препарата полная, эффективность обеззараживания максимальна а токсичность препарата минимальна, что подтверждено многочисленными исследованиями. Этот результат – плод многолетней работы по разработке оптимальной технологии синтеза и очистки продукта. И даже если какой-то полимер в некоторых микробиологических тестах на эффективность обеззараживания покажет сопоставимые с Биопагом результаты – нет гарантии того, что данный продукт также как Биопаг безопасен. Нередко биоцидное действие оказывает не полимер, а токсичная примесь высокой концентрации.

Практика реально подтверждает, что эффективные концентрации ПГМГ сильно отличаются в зависимости от конкретного производителя и особенностей синтеза препаратов. Препарат «Биопаг» превосходит, как правило «аналоги» ПГМГ по эффективности (см. [2-4]) в 2 (и более) раза. Следовательно, рабочие концентрации препаратов типа ПГМГ других производителей потребуются брать заметно выше тех, которые были подобраны для «Биопага».

Кроме того, «Препарат антимикробный БИОПАГ» за счет своей низкой токсичности и высокой эффективности единственный на сегодняшний день препарат семейства ПГМГ (без каких-либо добавок) разрешен в странах ЕВРАЗЭС для дезинфекции воды, в том числе питьевой.

Директор Института



К.М. Ефимов

Литература.

- [1] С.А. Паничев, А.Я. Юффа. Химия. Основные понятия и термины. Издательство «Химия», 2000. Раздел 1.4.3. «Особенности строения и свойств макромолекул».
- [2] Л.С. Федорова. Теория и практика совершенствования дезинфицирующих свойств. М. «Медицина», 2006.
- [3] Отчет НИИД от 21.03.2001 по результатам экспертизы медико-профилактического дезинфекционного средства.
- [4] Скворцова К.Е., Нехорошева А.Г., Гембицкий П.А. Бактерицидные свойства производных гуанидина. В сб. Проблемы дезинфекции и стерилизации. М., ВНИИДиС. 1975. вып. 24. С.58.