

ТОКСИЧНОСТЬ И БИОРАЗЛАГАЕМОСТЬ

Безопасность всех дезинфицирующих и моющих средств определяется целым рядом параметров, каждый из которых имеет существенное значение для комплексной оценки пригодности средства для той или иной области применения и в зависимости от назначения.

Непосредственная опасность для человека складывается из совокупности токсических эффектов при различных путях поступления в организм человека – при случайном проглатывании (острая токсичность при введении в желудок), при нанесении на кожу (острая токсичность при нанесении на кожу, сенсibiliзирующее и кожно-резорбтивное действие), слизистые оболочки (раздражающее действие при попадании в глаза), при вдыхании паров или аэрозолей (острая ингаляционная опасность в насыщающих концентрациях паров). По степени воздействия на организм определяется Класс опасности вещества согласно ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»:

1. вещества чрезвычайно опасные;
2. вещества высокоопасные;
3. вещества умеренно опасные;
4. вещества малоопасные.

По параметрам безопасности все дезинфицирующие и моющие средства должны соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), о чем свидетельствует наличие Свидетельства о государственной регистрации единого образца Таможенного союза.

Моющие и дезинфицирующие средства производства «ИНКРАСЛАВ» (концентрированные средства - в рабочих концентрациях) соответствуют 4 классу - вещества малоопасные при любом пути поступления в организм.

Экологическая опасность не подлежит оценке при государственной регистрации. Тем не менее, в долгосрочной перспективе такой показатель, как биоразлагаемость имеет неоспоримую значимость для характеристики безопасности любого средства.

При производстве моющих и дезинфицирующих средств, используются различные активные вещества (АДВ), а так же широкий спектр поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые выполняют функции смачивателей, эмульгаторов и детергентов, ускоряя и облегчая процесс очистки обрабатываемых изделий.

ПАВы бывают *анионные, катионные, амфотерные и неионогенные*.

Наиболее *агрессивными* из представленных считаются *анионные* (А-ПАВ) - они же являются самыми дешевыми и востребованными, поскольку обеспечивают высокое пенообразование. Такие ПАВ в производстве продукции «ИНКРАСЛАВ» практически не применяются!

Неионогенные ПАВ (Н-ПАВ) - это соединения, которые при растворении в воде не образуют ионов, меньше пенятся, но при этом они самые безопасные. Основное их достоинство – это биоразлагаемость, которая достигает 100%. Неионогенные ПАВ используют, как правило, для детской бытовой химии, так как они гипоаллергенны. Именно эти ПАВ используются в качестве функциональных компонентов в средствах производства «ИНКРАСЛАВ».

Катионные ПАВ (К-ПАВ) обладают невысокой моющей способностью, однако, им присуще ценное свойство – *бактерицидность*. В моющих и дезинфицирующих средствах используются такие К-ПАВ, как четвертичные аммониевые соли первичных, вторичных и третичных аминов (ЧАСы) и полимеры производных гуанидинов - ПАГи (например, ПГМГ гидрохлорид), имеющие высокий обеззараживающий потенциал, что позволяет применять их в качестве активно-действующих веществ (АДВ). Все изученные полигуанидины в дозе менее 50 мг/кг при накожном нанесении в хроническом эксперименте являются безвредными для организма. Расчетная величина фактора надежной безопасности (CSF=LD50/ED100) для ПАГов в среднем составляет 3 667 (во столько раз полигуанидины токсичнее для микрофлоры, чем для животных и человека).

Особенно популярно и широко применяется сочетание К-ПАВ и Н-ПАВ. Такие композиции широко представлены в ассортименте предприятия «ИНКРАСЛАВ».

Биоразлагаемость ПАВ оценивается по ГОСТ Р 50595-93, согласно которому существует три основные группы:

- I группа - биологически разлагаемые ПАВ;
- II группа - частично разлагаемые ПАВ;
- III группа - биологически не разлагаемые ПАВ.

Продукт считается *биоразлагающимся*, если его разложение до невредных элементов (естественно находящихся в окружающей среде) превышает 80% за 28 дней.

К I группе относятся ПАВ так называемые глюкозиды (жирные спирты и кислоты), которые используются преимущественно в качестве компонентов для мыла и кожных антисептиков.

Во II группу входят ПАВ, которые характеризуются не столько худшей биоразлагаемостью, сколько обладают *более высокой токсичностью промежуточных продуктов* их разложения по отношению к гидробионтам. Такие ПАВ используются в составе концентрированных моющих и дезинфицирующих средств, которые предназначены к применению в виде рабочих растворов и поступают в канализацию только после многократного разбавления водой.

По степени биологического разложения под действием микроорганизмов ПАВ I и II группы разделяют на *биологически жесткие* (проксанол) и *биологически мягкие* (неонолы). Понятие «биологически мягкие» или «биологически жесткие» вещества, основано на их биохимическом разложении за определенный промежуток времени. Это совершенно не означает, что биологически жесткие ПАВ не способны разлагаться полностью. Просто для их полного биохимического окисления требуется больше времени, может потребоваться несколько недель или даже месяцев. При этом низкая скорость биохимического окисления сопряжена с незначительным, но длительным потреблением кислорода, что нежелательно для водных организмов - гидробионтов. В то же время биологически мягкие ПАВ разлагаются под влиянием микроорганизмов быстро, но при этом способны вызывать значительное кратковременное снижение кислорода в воде.

К ПАВ III группы относятся изомерные углеводороды, которые совсем не разлагаются. В составе продукции производства «Инкраслав» такие ПАВ не применяются!

Так же в составе продукции «ИНКРАСЛАВ» не содержатся фосфаты и фосфонаты, которые способны вызвать аллергические реакции кожи и поражение дыхательных путей, а попадая в природные водоемы, служат питательной субстанцией для водорослей и вызывают цветение, что приводит к гибели большинства их обитателей.

Предприятие «ИНКРАСЛАВ» не производит средства на основе хлора, хлорорганических соединений, а так же практически не применяет в составе своих средств отдушки, которые могут вызывать аллергические реакции.

Сегодня ассортимент продукции предприятия представляет собой гармонизированный комплекс *экологических*, но при этом *экономичных* и *эффективных* средств. Это позволяет разработать рациональную программу санитарно-гигиенических мероприятий для любого объекта, учитывая, в первую очередь, обеспечение безопасных и комфортных условий для человека – от специалистов и пациентов организаций здравоохранения до работников предприятий пищевой промышленности, от учеников и педагогов школ и детских дошкольных учреждений до посетителей спортивных центров и салонов красоты. На предприятии также уделяется большое внимание производству экологически безопасных и нетоксичных средств, предназначенных для очистки и дезинфекции технологического оборудования и помещений на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, что чрезвычайно важно для производства безопасных и экологически чистых продуктов питания высокого качества.

Многолетний опыт практического применения продукции предприятия убедительно доказывает, что существует реальная возможность эффективного решения задач по обеспечению инфекционной безопасности с наименьшим риском вреда здоровью человека и без причинения ущерба окружающей среде.