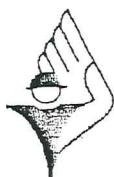


9к 4629, 27, 4628
5328, 26, 5327
10.02

Российская академия медицинских наук



Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт медицины труда»
Российской академии медицинских наук
(ФГБУ «НИИ МТ» РАМН)

Проспект Буденного, 31, Москва, Россия, 105275
тел.+7 (495) 365-02-09, 365-46-03; факс: +7 (495) 366-05-83
Телеграфный адрес: 105275 Москва “Профгигиена”
тел. клиники +7 (495) 365-00-10, факс +7 (495) 918-28-96
e-mail:niimt@niimt.ru http://niimt.ru http://www.niimt.ru
ОКПО 01897280 ОГРН 1027739776954, ИНН 7719022912

«03» 09 2014 г. № 10/87-01-687
на № _____ от «____» 201 г.

Э К С П Е Р Т Н О Е З А К Л Ю Ч Е Н И Е
№ 10/ 01- 4596 от 03.02. 2014г.

на твердое моющее средство для ручного мытья посуды «Apex manual detergent»,
тврдое моющее средство для посудомоечных машин «Apex Power», средство для
замачивания столовых приборов из нержавеющей стали «Apex Presoak», моющее
средство для профессиональных посудомоечных машин «Apex Ultra»,
высококонцентрированное твердое моющее средство для посудомоечных машин с
функцией защиты металлических деталей «Solid Protect»

Производитель: «Ecolab Europe GmbH» (Richtistrasse 7 8304 Wallisellen Switzerland, Швейцария с Филиалами: «Ecolab BVBA/SPRL», Havenlaan 4, Ravenshout Bed. 4.210, 3980, Tessenderlo, Belgium, Бельгия; «Ecolab SAS», BP 509, Avenue du General Patton, 51006 Chalons-en-Champagne Cedex, France, Франция; «Ecolab Sp. z.o.o.», 3, ul. Stalowa 9, 47-400, Raciborz, Poland, Польша; «Ecolab d.o.o.», Vajngerlova 4, 2000 Maribor, Slovenia, Словения; «Ecolab S.r.l.», Via Grandi 9/11, 20089 Rozzano (MI) Italy, Италия; «Ecolab ApS», Carl Jacobsens Vej 29-37, 2500 Valby Denmark, Дания; «Ecolab BV», Brugwal 11, 3432 NZ Nieuwegein, Netherlands, Нидерланды; «Ecolab S.A.», 25 km., Old National Road Athens - Thiva 19600 Mandra Attikis, Greece, Греция; «Ecolab Ltd.», Forest Park, Zone C Mullingar Industrial Estate Mullingar, Co. Westmeath- Ireland, Ирландия ; «Ecolab Ltd.», Lotherton Way, Garforth Leeds LS25 2JY United Kingdom, Великобритания; «Ecolab Inc», 2305 Sherwin St, Garland, TX 75041, USA, США .

Испытательный центр продукции промышленно - технологического назначения, средств индивидуальной защиты, бытовой химии и лакокрасочных материалов Федерального государственного бюджетного учреждения «НИИ МТ» Российской академии медицинских наук провел экспертизу пакета технической документации и результатов испытаний твердого моющего средства для ручного мытья посуды «Apex manual detergent», тврдого моющего средства для посудомоечных машин «Apex Power», средства для замачивания столовых приборов из нержавеющей стали «Apex Presoak», моющего средства для профессиональных посудомоечных машин «Apex Ultra», высококонцентрированного твердого моющего средства для посудомоечных машин с функцией защиты металлических деталей «Solid Protect», производства «Ecolab Europe GmbH» (Richtistrasse 7 8304 Wallisellen

Switzerland, Швейцария) и фирм-филиалов (13 наименований) на соответствие продукции Единым Сан ЭиГ требованиям, утвержденным решением №299, глава II, раздел 5, п.5.4 , в целях оформления свидетельства о государственной регистрации. Код ТН ВЭД 3402909000

Заявитель: «Ecolab Europe GmbH» (Richtistrasse 7 8304 Wallisellen Switzerland, Швейцария

Представленная документация включала следующие материалы:

1. Паспорта безопасности на продукцию
2. Руководство по применению каждого средства
3. Проекты этикеток
- , 4. Акт отбора проб от 03 февраля 2014 г.
5. Сертификат системы ИСО
6. Уставные документы
7. Протокол испытаний № 4915 от 03.02.2014г., проведенных Испытательным центром

1. Характеристика продукции

Продукция предназначена для использования в качестве моющих средств для профессионального применения на предприятиях общественного питания.

Твердое моющее средство для ручного мытья посуды «Apex manual detergent»

используется на предприятиях общественного питания, в детских дошкольных и школьных учреждениях, детских оздоровительных учреждениях, детских лечебных учреждениях, в коммунальной сфере, на транспорте, на ЛП и ЛПУ, в спортивных клубах в качестве профессионального средства для мытья посуды.

Представляет собой твердое вещество в прессованном виде, пурпурного цвета, цитрусового запаха, плотность которого 1,15-1,37, pH (1% раствора) 7,5 ед. pH, растворимо в холодной и горячей воде.

Средство при использовании выдавливается специальным дозатором. Концентрация средства в рабочем растворе составляет 0,28-0,62 г/л.

Посуда замачивается в растворе средства на 5-10 минут, затем протирается полученным раствором и ополаскивается чистой водой.

Твердое моющее средство для посудомоечных машин «Apex Power» используется на предприятиях общественного питания, в детских дошкольных и школьных учреждениях, детских оздоровительных учреждениях, детских лечебных учреждениях, в коммунальной сфере, на транспорте, на ЛП и ЛПУ, в спортивных клубах в качестве профессионального средства для посудомоечных машин. Подходит для мойки посуды из таких материалов, как фарфор, стекло, нержавеющая сталь и т.д..

Представляет собой твердое вещество белого цвета, с хлорным запахом, плотность которого 1,15-1,37, pH (1% раствора) 10,5 -11,4 ед. pH.

Дозирование средства происходит при использовании специального дозатора. Концентрация средства в рабочем растворе составляет 1,2-2,0г/л.

Средство для замачивания столовых приборов из нержавеющей стали «Apex Presoak» используется на предприятиях общественного питания, в детских дошкольных и школьных учреждениях, детских оздоровительных учреждениях, детских лечебных учреждениях, в

коммунальной сфере, на транспорте, на ЛП и ЛПУ, в спортивных клубах в качестве профессионального средства для обработки столовых приборов.
Представляет собой твердое вещество в прессованном виде, голубого цвета, цитрусового запаха, плотность которого 1,7-2,1, pH (1% раствора) 7,5 ед. pH, растворимо в горячей воде и, частично, в холодной.
Дозирование средства происходит при использовании специального дозатора.
Концентрация средства в рабочем растворе составляет 2,25-3,74 г/л.

Столовые приборы замачиваются в теплом растворе средства на 10-30 минут, затем их моют в посудомоечной машине.

Моющее средство для профессиональных посудомоечных машин «Apex Ultra»
используется на предприятиях общественного питания, в детских дошкольных и школьных учреждениях, детских оздоровительных учреждениях, детских лечебных учреждениях, в коммунальной сфере, на транспорте, на ЛП и ЛПУ, в спортивных клубах в качестве профессионального средства для посудомоечных машин.

Представляет собой твердое вещество белого цвета, с хлорным запахом, плотность которого 1,15-1,37, pH (1% раствора) 10,85 ед. pH. растворимо в холодной и горячей воде.
Дозирование средства происходит при использовании специального дозатора.
Концентрация средства в рабочем растворе составляет 1,0-1,2 г/л.
Средство подходит для мойки посуды из таких материалов, как фарфор, стекло, нержавеющая сталь и т.д.

Высококонцентрированное твердое моющее средство для посудомоечных машин с функцией защиты металлических деталей «Solid Protect» используется на предприятиях общественного питания, в детских дошкольных и школьных учреждениях, детских оздоровительных учреждениях, детских лечебных учреждениях, в коммунальной сфере, на транспорте, на ЛП и ЛПУ, в спортивных клубах в качестве профессионального средства для посудомоечных машин.

Представляет собой твердое вещество белого цвета, плотность которого 1,5-1,65, pH (1% раствора) 12,4-12,9 ед. pH
Дозирование средства происходит при использовании специального дозатора.
Концентрация средства в рабочем растворе составляет 0,3-0,8 г/л.

2. Сведения о степени токсичности и опасности основных компонентов средств

Кальцинированная сода (карбонат натрия, Na_2CO_3) - применяется для очистки нефтяных продуктов. Водные растворы имеют щелочную реакцию. Технический продукт может содержать примеси цианидов, арсенатов, сульфидов. При работе с кальцинированной содой могут возникать изъязвления слизистой носа, подобные возникающим при действии хрома. Вдыхание пыли может вызывать атрофические изменения слизистых верхних дыхательных путей, конъюнктивит. Возможно возникновение желудочно-кишечных заболеваний. При длительной работе с растворами возможны экземы, разрыхление кожи, дерматиты,

изъязвления. ПДК в воздухе рабочей зоны 2 мг/м³, аэрозоль, Зкласс опасности, требуется специальная защита кожи и глаз. .

Триклозан – 2,4,4- трихлоро-2- гидроксидифениловый эфир. При введении в желудок крысам в виде взвеси ДЛ50 – 4000 мг/кг. При дозе 500 мг/кг никаких изменений в крови и моче не обнаружено. Не раздражает кожу кроликов, слабо раздражает слизистую глаза. При аппликациях на кожу мышей, морских свинок, не обнаружено сенсибилизирующего и канцерогенного действия.

Цеолиты – это алюмосиликаты, кристаллическая структура которых образована тетраэдрами $(\text{SiO}_4)^{4-}$ и $(\text{AlO}_4)^{5-}$, объединенными общими вершинами в трехмерный каркас, пронизанный полостями и каналами. В последних находятся молекулы воды и катионы щелочных металлов, а также аммония, гидрония, тетраалкиламмония и др.

Природные цеолиты представляют собой сложный комплекс, основу которого составляет SiO_2 (62 ÷ 68%), Al_2O_6 (12 ÷ 12,8%), CaO (0,3 ÷ 4,2%), в небольших количествах в них входят MgO , K_2O , Na_2O , Fe_2O_3 , TiO_2 , Mn . Кроме того, они содержат большую гамму микроэлементов, мышьяк, фтор, свинец, кадмий и т.д.

Сложный минералогический состав, в который, кроме собственно цеолитов, входят глины, полевые шпаты, сульфиды, гипс и другие примеси, определяет в них уникальное сочетание свойств ионообменников, адсорбентов и молекулярных сит. Указанные качества позволяют использовать их с высокой эффективностью в медицине, сельском хозяйстве, в быту для решения ряда экологических проблем. Цеолиты, как лечебное средство, использовались еще в древнетибетской медицине. В настоящее время их применяют для связывания и выведения из организма радионуклидов, солей тяжелых металлов, в качестве энтеросорбентов, для выведения токсичных метаболитов при заболеваниях печени и почек. Перспективно их применение в качестве антиаллергенного средства и иммуностимулятора.

Природные цеолиты с позиций оценки степени их токсичности и опасности изучены достаточно подробно. Так, при внутрибрюшинном введении цеолитов в максимальной дозе 10 г/кг гибели животных не отмечалось. Введение цеолитов в трахею в дозе 50 мг/кг сопровождалось клиническими проявлениями сразу после воздействия с нормализацией поведения крыс через сутки. Обследование подопытных животных через 1,3 и 6 месяцев позволило установить повышенное абсолютное содержание оксипролина в легких в сочетании с ростом массы легких к 6-ому месяцу, что может свидетельствовать о фиброгенном действии цеолитов. При ингаляционном воздействии пыли цеолитов в концентрациях 20, 2 и 0,5-1,0 мг/м³ отмечены существенные патоморфологические изменения в легких крыс при двух больших концентрациях.

Изучение эмбриотропного эффекта цеолитов Сокирницкого месторождения в опытах на крысах с введением их в корма в дозе 15 г/кг с 1 по 19 дни беременности не выявило влияния на пред- и постимплантационную гибель эмбрионов, а также тератогенного эффекта, оцениваемого по методам Вильсона и Даусона.

При изучении канцерогенной опасности природных цеолитов с введением их в плевральную полость (3 раза с интервалом в 1 месяц по 20 мг) у крыс отмечено наличие канцерогенной активности пылей этих цеолитов. Полагают, что нормирование пыли природных цеолитов должно исходить из суммарной оценки всех неблагоприятных свойств этих соединений.

В качестве ПДК природных цеолитов в воздухе рабочей зоны (по данным Научного центра медицины труда и экологии Екатеринбурга) утверждена величина, равная 2 мг/м³ (аэрозоль, III класс опасности).

Ацетат натрия

ПДК в воздухе рабочей зоны – 10 мг/м³, аэрозоль, 4 класс опасности

Сернокислый барий (барит). При остром отравлении поражается миокард, нервная система сосуды, при хроническом – костная ткань, костный мозг, печень. Пыль сульфата бария вызывает фиброзный процесс, на вскрытии – узелки пылевых частиц, резкая гипертрофия перибронхиальной ткани. В производстве сульфата бария при концентрациях от 17 до 113 мг/м³ у рабочих выявляются ларингиты, бронхиты, эмфиземы. ПДК в воздухе рабочей зоны – 6 мг/м³, аэрозоль, 4 класс опасности, вещество обладающее фиброгенным действием.

ПАВ. По токсичности при введении в желудок ПАВ относятся к малотоксичным соединениям 3 и 4 классов опасности. Картина острого отравления при введении ПАВ в желудок однообразна: возбуждение, постепенно наступающая вялость, судороги, ослабление дыхания и реакции на внешние раздражители, снижение нервно-мышечной возбудимости, иногда боковое положение, расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта. ПАВ способны нарушать проницаемость кишечных мембран. Большинство ПАВ обладает раздражающим действием на кожу и слизистую глаз (при этом анионные ПАВ обезжирают кожу). Многие ПАВ оказывают аллергенное действие при любом пути поступления в организм: при ингаляции, нанесении на кожу, попадании в желудочно-кишечный тракт. Анионактивные ПАВ являются малотоксичными при поступлении через желудочно – кишечный тракт (ДЛ₅₀ находится в диапазоне 2,8-8,0 г/кг), приводят к явлениям дерматита в условиях многократных аппликаций. Раздражают слизистую оболочку глаз. Наиболее низкой токсичностью среди поверхностно-активных веществ характеризуются неионогенные моющие вещества на основе кислот и алканов. Токсичность анионактивных моющих веществ значительно выше. Значения DL₅₀ для этих веществ изменяются в пределах от 2,2 до 3. Наименее токсичны среди синтетических анионактивных соединений алкилсульфаты.

Гидроокись натрия (калия) Применяются в производстве искусственных волокон, в бумажной и текстильной промышленности, в мыловарении, в составах товаров бытовой химии. Это гигроскопичные вещества, сильные основания, t кип 1378 0С, хорошо растворимы в воде.

Действуют на ткани прижигающим образом, растворяя белки с образованием щелочных альбуминатов. При попадании растворов или пыли на кожу и, в особенности, на слизистые оболочки вызывает образование легкого струпа. После «ожогов» остаются рубцы. Опасно попадание даже самых малых количеств щелочей в глаза, поражается не только роговица, страдают и глубокие части глаза.

В качестве ПДК в воздухе рабочей зоны утверждена величина 0,5 мг/м³, аэрозоль, 2 класс опасности.

Неанионные тензиды – при нанесении 5% раствора средства на кожу морских свинок при экспозиции 4 часа выявлены минимальные изменения на месте аппликации. При введении в желудок крыс DL₅₀-1600 мг/кг.

Силикат натриевый. Простые силикаты щелочных металлов растворяются в воде, при этом Na₂SiO₃ и K₂SiO₃ образуют "растворимое стекло". Растворимое стекло в виде мелких брызг и тумана раздражает слизистые верхних дыхательных путей, вызывает ожоги глаз. На коже появляются лишаевидные утолщения (на кистях рук), а иногда и изъязвления. Практически не оказывают общетоксического действия. При отложении пылевых частиц в органах дыхания развиваются местные изменения по типу пневмокониозов, при этом фиброгенность силикатов ниже, чем фиброгенности свободной SiO₂.

Метасиликат натрия

Интратрахеальное введение продукта вызывает у крыс развитие воспалительных изменений в легких, однако характерных для экспериментального силикоза узелков не наблюдается. Общетоксическое действие выражено незначительно. При отложении пылевых частиц в органах дыхания у человека развиваются хронические пылевые бронхиты со свойственной этим заболеваниям клиникой.

Триполифосфат натрия - вызывает раздражение верхних дыхательных путей при вдыхании, раздражает слизистую оболочку глаза, не раздражает кожные покровы. Мало токсичен при поступлении через желудочно-кишечный тракт.

Карбоксиметилцеллюлоза – $C_6H_7O_2(OH)_2OCH_2COONa$ - белый или кремовый мелкодисперсный порошок, хорошо растворимый в воде, гигроскопична, температура обугливания 250^0C , температура воспламенения 240^0C , $n_{20} = 0,012$ Па.с (0,5% р-р). Обладает способностью повышать вязкость смесей, благодаря чему она находит широкое применение в различных сферах народного хозяйства: в текстильной, бумажной, лакокрасочной, керамической, полиграфической, строительной, горнообогатительной, нефтедобывающей, газовой промышленности, при изготовлении синтетических моющих средств и др. Очищенная КМЦ применяется в парфюмерно-косметической, химико-фармацевтической и пищевой промышленности, оптимальная концентрация при эмульгировании – 15 г/л.

Техническая КМЦ содержит основного вещества не менее 50-53% для высшего и первого сорта, и не менее 45% для второго сорта. В качестве примесей в ней обнаруживаются едкий натр (1-2%), карбонат натрия (3-5%), хлористый натрий и гликолят натрия (по 15-25%). Различные марки технической КМЦ отличаются степенью замещения по карбоксильным группам (от 45 до 90) и степенью полимеризации (от 250 до 600). Показана зависимость токсичности КМЦ от этих показателей, так, при внутривенном введении ее токсичность увеличивается при увеличении степени полимеризации и с уменьшением степени замещенности.

По показателям острой токсичности при различных путях воздействия на организм КМЦ относится к мало токсичным соединениям: DL50 при введении в желудок = $5,04+0,1$ г/кг, при внутрибрюшинном - >10 г/кг, при внутривенном - $48\div773$ мг/кг.

Внутрижелудочное введение КМЦ в дозе 2000 мг/кг в течение двух месяцев не вызвало проявлений токсического действия. По материалам ВОЗ при поступлении в желудочно-кишечный тракт допустимы суточные дозы 30 мг/кг веса, при этом указано, что эфиры целлюлозы проходят пищевой тракт и выделяются без изменения. При использовании очищенной NaKМЦ в пищевой промышленности, по мнению комиссии ФАО-ВОЗ, дневной суммарный прием может составлять 25 мг/кг массы тела.

Ингаляционное воздействие вещества в концентрациях 100 и 560 мг/м³ не оказывало раздражающего действия на органы дыхания. Однократное ингаляционное поступление вещества в концентрации 100 мг/м³ не вызывало изменений картины крови, СПП, содержания SH-групп, активности щелочной фосфатазы и выделительной функции почек.

Нанесение на кожу крыс и морских свинок 50% раствора КМЦ в течение 2-х недель не оказывало раздражающего эффекта, гибели животных не наблюдалось. Кожно-сенсибилизирующий эффект также не был выявлен. При введении 20% растворов и пыли NaKМЦ в конъюнктивальный мешок глаза раздражения слизистых оболочек не было отмечено.

В качестве ПДК натрий карбоксиметилцеллюлозы в воздухе рабочей зоны утверждена величина, равная 10мг/м³, аэрозоль, 3 класс опасности.

Сольвент нафта (сольвент нафта нефтяной тяжелый ароматический) – смесь ароматических углеводородов. Не токсичен при введении в желудок и при ингаляции (класс опасности – IV). Слабо кумулирует в организме при повторном введении в желудок. Обладает раздражающим действием при попадании на кожу и особенно в глаза. ПДК в воздухе рабочей зоны 100 мг/м³ в пересчете на углерод (пары, класс опасности IV). ОБУВ в атмосферном воздухе – 0.2 мг/м³

Метилцеллюлоза - в качестве ПДК метилцеллюлозы в воздухе рабочей зоны утверждена величина, равная 10мг/м³, аэрозоль, 4 класс опасности.

Полиэтиленгликоли (ПЭГ) широко применяются в парфюмерной и косметической промышленности, в фармацевтике, при производстве антифризов.

Токсичность ПЭГ зависит от их молекулярной массы. Так, при поступлении через желудочно-кишечный тракт ПЭГ с молекулярной массой 4000 в дозах 80, 30 и 10 мг/кг не вызывали у собак изменений в крови, и внутренних органах при воздействии в течение 43-178 дней. При введении ПЭГ в желудок DL₅₀ для мышей составила 38,8г/кг, для кроликов 19,9 г/кг, что позволяет отнести это соединение к мало опасным веществам по классификации ГОСТ 12.1.007-76.

Введение ПЭГ с молекулярной массой 200 в желудок обезьян и крыс в дозе 2-5 г/кг в течение 13 недель приводило к отложению небольшого количества кристаллов оксалатов в просвете проксимальных канальцев коркового вещества почки).

Спирты жирного ряда - относятся к числу неионогенных ПАВ. Их водорастворимость обеспечивается за счет незаряженных гидратированных полярных групп, таких как полиоксиэтиленовая цепочка. Токсическое действие ПАВ заключается в способности нарушать проницаемость биологических мембран. При контакте с кожными покровами неионогенные ПАВ обладают местным раздражающим действием. При этом денатурирующий эффект неионогенных ПАВ незначителен, но выражена их проникающая способность в дерму, а более в капилляры и подкожную клетчатку. Слизистая оболочка глаза не является столь мощным барьером для ПАВ, как эпидермис, поэтому она легче подвергается повреждению. По степени токсичности неионогенные ПАВ относятся, в основном, к 3 классу умеренно опасных соединений при введении в желудок согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 (величина ДЛ₅₀, в основном, колеблется от 1 до 5 г/кг).

Глицерин (1,2,3-пропантриол)

Глицерин представляет собой бесцветную сиропообразную, очень гигроскопичную жидкость без запаха, сладкого вкуса, нейтральной реакции, температура плавления 17,9⁰С, температура кипения 290⁰С, плотность 1,26 при 25⁰С, переохлаждаясь, превращается (-100⁰С) в стекловидную массу. Глицерин может быть перегнан без разложения только под вакуумом или с перегретым паром. Смешивается во всех пропорциях с водой, а также с метиловым и этиловым спиртами и ацетоном; растворим в смеси спирта с эфиром или хлороформом; не растворим в жирах, бензине, бензоле, сероуглероде. Глицерин растворяет многие неорганические и органические вещества, например, соли, щелочи, сахара, гигроскопичен, поглощает воду из воздуха до 40⁰С.

Глицерин применяется достаточно широко в медицинской промышленности, например, для получения нитроглицерина. В фармацевтической практике глицерин употребляется в качестве извлекателя, растворителя, основы для мазей, линиментов, коллоидия и др. В смеси с раствором желатины глицерин употребляют в гистологической технике, глицерин также входит в состав сред, употребляемых для хранения музейных патологоанатомических препаратов и для бальзамирования трупов. В биохимической практике глицерин используют для экстрагирования ферментов из тканей.

Глицерин легко резорбируется слизистыми оболочками. При приеме внутрь быстро всасывается, В организме глицерин подвергается интенсивной биотрансформации в основном в печени. Частично может соединяться с липидами, метаболизируется в глюкозу

или в гликоген и окисляется до двуокиси углерода и воды. Незначительные количества глицерина выделяются с мочой в неизмененном виде.

Алкилполиглюкозиды – сложные эфиры жирных кислот и многоатомных спиртов, входят в группу неионогенных ПАВ. DL₅₀ при введении в желудок >5 г/кг. Вещества являются слабыми кумулянтами при этом пути поступления в организм. Обладают политропным характером действия, вызывая изменения со стороны нервной системы, крови, выделительной системы. Характерно нарушение холестеринового обмена, связанного с поражением печени. Слабо раздражают кожные покровы, обладают кожно-резорбтивным действием.

Этоксилированные спирты жирного ряда (в т.ч. алcoxилатированные или алкохилированные спирты) относятся к числу неионогенных ПАВ. При контакте с кожными покровами неионогенные ПАВ обладают местным раздражающим действием, при этом алcoxилатированные спирты обладают менее выраженным раздражающим действием на кожу и слизистую глаза. Оказывают раздражающее действие на слизистую глаз. По степени токсичности неионогенные ПАВ относятся, в основном, к 3 классу умеренно опасных соединений при введении в желудок согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 (величина DL₅₀, в основном, колеблется от 1 до 5 г/кг).

Эфирные масла - это многокомпонентные смеси, содержащие, в основном, терпены и терпеноиды. Всего из эфирных масел выделено более 1000 индивидуальных веществ.

По характеру биологического действия - это вещества наркотического типа действия, обладающие раздражающим эффектом.

У работающих при постоянном воздействии паров душистых эфирных масел имеют место жалобы на головную боль, сонливость, раздражение слизистых оболочек.

В концентрации, соответствующей максимально вводимой в продукцию (до 2%), отдушки не обладают раздражающим действием на кожные покровы и слизистую оболочку глаз.

Хлорид натрия (NaCl)

Токсическое действие пыли хлорида натрия обусловлено преимущественно раздражающими свойствами.

Концентрированные растворы поваренной соли при длительном контакте также могут оказывать повреждающее действие на кожу.

При введении хлористого натрия в желудок крыс и мышей DL₅₀ соответственно составляет 3000 мг/кг и 3150 мг/кг, при введении в брюшину – 2600 мг/кг и 2900 мг/кг.

Полученные значения параметров токсичности для крыс и мышей свидетельствуют об отсутствии видовых различий (КВЧ <3). Отмечается, что хлорид натрия мало кумулятивен. Однократное 2-х часовое воздействие пыли NaCL в концентрации 2,3 г/м³ оказывает на крыс раздражающее действие, вызывая поражение слизистых оболочек носовой полости.

Пороговой концентрацией при однократном воздействии в опытах на лабораторных животных (крысах) при 4-х часовой экспозиции является 1221 мг/м³.

Хроническая ингаляционная затравка крыс при 10 и 58 мг/м³ сопровождалась замедлением роста, снижением содержания гемоглобина в крови, изменениями слизистых оболочек носа, увеличением относительной массы легких и печени. Пороговой концентрацией при хроническом воздействии пыли хлорида натрия в течение 4-х месяцев в опытах на крысах является концентрация 7,3 мг/м³.

В качестве порога раздражающего действия для человека принятая концентрация, равная 32 мг/м³.

Сульфат натрия – широко распространен в природе в виде минерала миграбилита (Глауберова соль - Na₂SO₄.10H₂O). Для человека лечебная доза глауберовой соли составляет 10-30 г на один прием. Сульфат натрия относится к 4 классу мало опасных соединений при введении в желудок согласно ГОСТ 12.1.007-76. кумулятивным и резорбтивным действием (через кожу) не обладает. Аэрозоль сульфата натрия обладает слабым раздражающим эффектом, слабо раздражает слизистые оболочки глаз, не раздражает кожу.

3. Нормативно-методическая документация

«Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утв.решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299, раздел 5, п. 5.4.

Методические указания №2102-79 "Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные покровы и обоснование предельно допустимых уровней загрязнений кожи".

МУ «Временные методические указания по гигиенической оценке и санитарному контролю за применением, хранением и продажей населению предметов бытовой химии №1109-73.

ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

ГОСТ Р 51021-97 «Товары бытовой химии. Метод определения смываемости с посуды».

ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

МУК 1.1.587-96 «Требования к постановке экспериментальных исследований по обоснованию предельно допустимых концентраций промышленных химических аллергенов в воздухе рабочей зоны и атмосфере».

МУ №4548-87 "Методические указания по санитарно-гигиеническому контролю за применением чистящих средств для обработки изделий, контактирующих с пищевыми продуктами".

МУК 4.2.801-99 "Методы микробиологического контроля парфюмерно-косметической продукции".

Решение КТС от 18.11.2010 г. № 456 « О внесении изменений в нормативные акты КТС в области применения санитарных мер».

4. Результаты санитарно-токсикологических испытаний твердого моющего средства для ручного мытья посуды «Apex manual detergent»

4.1. Результаты токсикологических испытаний

Острая токсичность при введении в желудок, DL₅₀ Введение средства в виде раствора в теплой воде в желудок крыс проводили в дозах 500, 1000, 2000, 3000 и 5000 мг/кг. ДЛ₅₀ составила более 5000мг/кг, что позволяет отнести препарат к мало опасным соединениям (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на кожные покровы Однократное нанесение средства в виде рабочего раствора на выстриженный участок бока кролика приводило к появлению гиперемии интенсивностью 1 балл.

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на конъюнктиву глаза. В виде рабочего раствора средство вызывает гиперемию конъюнктивы интенсивностью 0,5 балла.

Ингаляционная опасность в условиях распыления порошкообразного средства

Эксперименты с ингаляцией средства проводили на белых крысах в условиях, имитирующих натурные. Продукт распыляли в затравочных камерах с помощью распылителя Широкова. Во время эксперимента наблюдали за поведением и внешним видом подопытных крыс, а по его окончании оценивали функциональное состояние нервной системы и частоты дыхания животных. При этом в момент ингаляционного воздействия, через 10 мин. от начала экспозиции отмечалось раздражение слизистых оболочек у крыс подопытной группы, признаки раздражения верхних дыхательных путей.

Ингаляционное воздействие средства сопровождалось значимыми изменениями функциональных показателей (поведенческих реакций и частоты дыхания) крыс, гибели животных не наблюдалось, на основании чего средство следует отнести к 3 классу умеренно опасных веществ при ингаляции в условиях распыления.

Кумулятивное действие, K_{cum} . Оценка кумулятивного действия продукта проводилась с помощью экспресс-метода С.Д.Заугольникова и соавт. Коэффициент кумуляции K_{cum} составляет более 5 усл.ед, что соответствует Единым СанЭиГ требованиям к средствам, используемым в пищевой промышленности, по данному показателю (более 2 усл.ед.).

Резорбтивное действие через кожу однократно, повторно (в виде рабочего раствора). Исследование резорбтивного действия средства проводили на белых мышах путем нанесения рабочего водного раствора средства на хвосты (2/3 длины) на 1 час ежедневно. Продолжительность опыта составила 1 неделю. Отсутствие клинических признаков интоксикации при экспозиции свидетельствует об отсутствии у средства кожно-резорбтивного действия.

Сенсибилизирующее действие Эксперимент по оценке аллергенного потенциала продуктов проводили на морских свинках методов внутрикожной сенсибилизации. Интенсивность и частота выявления положительных реакций позволяет сделать вывод об отсутствии сенсибилизирующего действия у средства

Биоразлагаемость

Определение показателя не проводилось ввиду отсутствия метода контроля, утвержденного в установленном порядке. (Решение КТС от 18.11.2010 г. № 456 « О внесении изменений в нормативные акты КТС в области применения санитарных мер»).

4.2. Результаты санитарно-химических испытаний

Смываемость средства с обрабатываемых поверхностей (остаточные количества ПАВ в смывах с обрабатываемых поверхностей после 3-х кратного ополаскивания)

Оценивалась смываемость исследуемого продукта с обрабатываемых поверхностей. При этом после многократного ополаскивания поверхностей и смывания средства содержание АПАВ составляло $0,1\pm0,001$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,5 мг/дм³), а содержание НПАВ $0,04\pm0,002$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,1 мг/дм³). pH смызов находился в пределах требований, установленных для питьевой воды – 6-9, что не превышает допустимых уровней, согласно ГОСТ Р 51021-97.

Оценка содержания металлов в продукте:

мышьяк – менее 0,6 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

ртуть – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 1 мг/кг)

свинец – менее 0,03 мг/кг((при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

4. 3. Результаты микробиологических испытаний продукции и оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

4. 3.1. Микробиологические испытания продукции по критериям, установленным Едиными Сан ЭиГ требованиями, утвержденными решением №299. Методы испытаний соответствовали МУК 4.2.801-99 "Методы микробиологического контроля парфюмерно-косметической продукции".

Результаты испытаний образца средства представлены в таблице1.

Таблица 1

Результаты микробиологических испытаний твердого моющего средства для ручного мытья посуды «Arpeh manual detergent»

Показатели	Норма по НД	Результаты испытаний
Общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов	не более 10^3 КОЕ в 1 г (см ³)	не обнаружены

(МАФАнМ)			
Плесневые грибы и дрожжи		не более 10^2 КОЕ в 1 г (см ³)	не обнаружены
Бактерии семейства - Enterobacteriaceae		отсутствие	не обнаружены
- <i>Staphylococcus aureus</i>		отсутствие	не обнаружены
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		отсутствие	не обнаружены

Результаты, представленные в таблице, свидетельствуют о соответствии продукции Единым СанЭиГ требованиям по микробиологическим показателям.

4.3.2. Оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

Микробиологические исследования влияния обработки поверхностей средством на выживаемость микроорганизмов проводили в соответствии с МУ «Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий.(МУ 2.1.2. 1829-04 МЗ РФ 2004г., п.4.6, п/п 4.6.1).

В качестве тест-микроорганизмов были использованы культуры *Staphilococcus aureus*(ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC27853) и *Candida albicans* (FNCC 8091). Взвесь культур (с концентрацией $1,0 \times 10^8$ м.т./мл.) наносили на тест-поверхность (опытные и контрольные) в количестве 0,5 мл. Через 60 мин., 240 мин. и 24 часа с поверхности с помощью стерильной марлевой салфетки брали смывы. Затем салфетки помещали в раствор нейтрализатора (Твин 80, тиосульфат натрия, лецитин) и в течение 5 мин. встряхивали в шуттлер-аппарате. Далее производили высеяны на твердые питательные среды: мясопептонный агар (для *S.aureus*, *P.aeruginosa*) и среду Сабуро (для *C.albicans*) с последующей инкубацией в термостате при 35-37°C и окраской колоний по Грамму.

Показателем влияния средства на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов являлось их отмирание и подавление роста не менее 90%(критерий снижения обсемененности).

Результаты испытаний представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты оценки выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанной средством посуде.

образец	Экспози-ция	<i>S.aureus</i>		<i>P.aeruginosa</i>		<i>C.albicans</i>	
		КОЕ/мл	Эффек-тивность, %	КОЕ/мл	Эффек-тивност. %	КОЕ/мл	Эффек-тивность, %
опыт	60 мин.	38970	76,0	68900	80,0	13900	76,0
	240 мин.	91200	85,0	150	93,0	6500	83,0
	24 часа	130	99,0	30	98,0	120	96,0
контроль	60 мин.	220900	-	454800	-	47500	-
	240 мин.	90700	-	701	-	39100	-
	24 часа	9560	-	250	-	3640	-

Как следует из материалов испытаний, снижение обсемененности обработанной средством поверхности культурой *S.aureus* составляет через 60 мин.-76,0%, а через 240 мин.-85,0%, через 24 часа-99% соответственно.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *P.aeruginosa* снижение обсемененности через 60 мин.-80,0%, через 240 мин.-93,0%, через 24 часа 98%.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *C.albicans* снижение обсемененности составляло: через 60 мин-76,0%, через 240 мин.-83,0%, через 24 часа -96,0%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о влиянии твердого моющего средства для ручного мытья посуды «Aрех manual detergent» на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов, вызывая их отмирание и подавление роста на обработанных средством поверхностях через 24 часа более, чем на 90%, что соответствует требуемым критериям эффективности обеззараживания поверхностей.

5. Результаты санитарно-токсикологических испытаний твердого моющего средства для посудомоечных машин «Aрех Power»

5.1. Результаты токсикологических испытаний

Острая токсичность при введении в желудок, DL_{50} Введение средства в виде рабочего раствора в теплой воде в желудок крыс проводили в дозах 500, 1000, 2000, 3000 и 5000 мг/кг. ДЛ₅₀ составила более 5000мг/кг, что позволяет отнести препарат к мало опасным соединениям (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на кожные покровы Однократное нанесение рабочего раствора средства на выстриженный участок бока кролика приводило к появлению гиперемии интенсивностью 0,5 балла.

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на конъюнктиву глаза. В виде рабочего раствора средство вызывает гиперемию конъюнктивы интенсивностью 0,5 балла.

Ингаляционная опасность в условиях распыления порошкообразного средства

Эксперименты с ингаляцией средства проводили на белых крысах в условиях, имитирующих натурные. Продукт распыляли в затравочных камерах с помощью распылителя Широкова. Во время эксперимента наблюдали за поведением и внешним видом подопытных крыс, а по его окончании оценивали функциональное состояние нервной системы и частоты дыхания животных. При этом в момент ингаляционного воздействия, через 10 мин. от начала экспозиции отмечалось раздражение слизистых оболочек у крыс подопытной группы, признаки раздражения верхних дыхательных путей.

Ингаляционное воздействие средства сопровождалось значимыми изменениями функциональных показателей (поведенческих реакций и частоты дыхания) крыс, гибели животных не наблюдалось, на основании чего средство следует отнести к 3 классу умеренно опасных веществ при ингаляции в условиях распыления.

Кумулятивное действие, K_{cum} Оценка кумулятивного действия продукта проводилась с помощью экспресс-метода С.Д.Заугольникова и соавт. Коэффициент кумуляции K_{cum} составляет более 5 усл.ед, что соответствует Единым СанЭиГ требованиям к средствам, используемым в пищевой промышленности, по данному показателю (более 2 усл.ед.).

Резорбтивное действие через кожу однократно, повторно (в виде рабочего раствора). Исследование резорбтивного действия средства проводили на белых мышах путем нанесения рабочего водного раствора средства на хвосты (2/3 длины) на 1 час ежедневно. Продолжительность опыта составила 1 неделю. Отсутствие клинических признаков интоксикации при экспозиции свидетельствует об отсутствии у средства кожно-резорбтивного действия.

Сенсибилизирующее действие Эксперимент по оценке аллергенного потенциала продуктов проводили на морских свинках методов внутрикожной сенсибилизации. Интенсивность и частота выявления положительных реакций позволяет сделать вывод об отсутствии сенсибилизирующего действия у средства

Биоразлагаемость

Лабораторный контроль показателя невозможен из-за отсутствия метода контроля, утвержденного в установленном порядке. (Решение КТС от 18.11.2010 г. № 456 «О внесении изменений в нормативные акты КТС в области применения санитарных мер»).

5.2. Результаты санитарно-химических испытаний

Смываемость средства с обрабатываемых поверхностей (остаточные количества ПАВ в смывах с обрабатываемых поверхностей после 3-х кратного ополаскивания)

Оценивалась смываемость исследуемого продукта с обрабатываемых поверхностей. При этом после многократного ополаскивания поверхностей и смывания средства содержание АПАВ составляло $0,06 \pm 0,001$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,5 мг/дм³), а содержание НПАВ $0,03 \pm 0,002$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,1 мг/дм³). pH смызов находился в пределах требований, установленных для питьевой воды – 6-9, что не превышает допустимых уровней, согласно ГОСТ Р 51021-97.

Оценка содержания металлов в продукте:

мышьяк – менее 0,6 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

ртуть – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 1 мг/кг)

свинец – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

5.3. Результаты микробиологических испытаний продукции и оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

5.3.1. Микробиологические испытания продукции по критериям, установленным Едиными Сан ЭиГ требованиями, утвержденными решением №299. Методы испытаний соответствовали МУК 4.2.801-99 "Методы микробиологического контроля парфюмерно-косметической продукции".

Результаты испытаний образца средства представлены в таблице3.

Таблица 3

Результаты микробиологических испытаний твердого моющего средства для посудомоечных машин «Apex Power»

Показатели	Норма по НД	Результаты испытаний
Общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАнМ)	не более 10^3 КОЕ в 1 г (см ³)	не обнаружены
Плесневые грибы и дрожжи	не более 10^2 КОЕ в 1 г (см ³)	не обнаружены
Бактерии семейства - Enterobacteriaceae	отсутствие	не обнаружены
- <i>Staphylococcus aureus</i>	отсутствие	не обнаружены
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	отсутствие	не обнаружены

Результаты, представленные в таблице, свидетельствуют о соответствии продукции Единым СанЭиГ требованиям по микробиологическим показателям.

5.3.2. Оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

Микробиологические исследования влияния обработки поверхностей средством на выживаемость микроорганизмов проводили в соответствии с МУ «Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий.(МУ 2.1.2. 1829-04 МЗ РФ 2004г., п.4.6, п/п 4.6.1).

В качестве тест-микроорганизмов были использованы культуры *Staphilococcus aureus*(ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC27853) и *Candida albicans* (FNCC 8091). Взвесь культур (с концентрацией $1,0 \times 10^8$ м.т./мл.) наносили на тест-поверхность (опытные и контрольные) в количестве 0,5 мл. Через 60 мин., 240 мин. и 24 часа с поверхности с

помощью стерильной марлевой салфетки брали смывы. Затем салфетки помещали в раствор нейтрализатора (Твин 80, тиосульфат натрия, лецитин) и в течение 5 мин. встряхивали в шуттль-аппарате. Далее производили высеевы на твердые питательные среды: мясо-пептонный агар (для *S.aureus*, *P.aeruginosa*) и среду Сабуро (для *C.albicans*) с последующей инкубацией в термостате при 35-37°C и окраской колоний по Грамму.

Показателем влияния средства на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов являлось их отмирание и подавление роста не менее 90% (критерий снижения обсемененности).

Результаты испытаний представлены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты оценки выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанной средством посуде.

образец	Экспози- ция	<i>S.aureus</i>		<i>P.aeruginosa</i>		<i>C.albicans</i>	
		КОЕ/мл	Эффек- тивность, %	КОЕ/мл	Эффек- тивност. %	КОЕ/мл	Эффек- тивность, %
опыт	60 мин.	34170	80,0	56900	83,0	9900	85,0
	240 мин.	61200	87,0	140	93,0	5500	87,0
	24 часа	80	99,0	10	98,0	100	99,0
контроль	60 мин.	210700	-	454800	-	47500	-
	240 мин.	90700	-	701	-	39100	-
	24 часа	9460	-	90	-	3640	-

Как следует из материалов испытаний, снижение обсемененности обработанной средством поверхности культурой *S.aureus* составляет через 60 мин.-80,0%, а через 240 мин.-87,0%, через 24 часа-99% соответственно.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *P.aeruginosa* снижение обсемененности через 60 мин.-83,0%, через 240 мин.-93,0%, через 24 часа 98%.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *C.albicans* снижение обсемененности составляло: через 60 мин-85,0%, через 240 мин.-87,0%, через 24 часа -99,0%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о влиянии твердого моющего средства для посудомоечных машин «Apex Power» на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов, вызывая их отмирание и подавление роста на обработанных средством поверхностях через 24 часа более, чем на 90%, что соответствует требуемым критериям эффективности обеззараживания поверхностей.

6. Результаты санитарно-токсикологических испытаний средства для замачивания столовых приборов из нержавеющей стали «Apex Presoak»

6.1. Результаты токсикологических испытаний

Острая токсичность при введении в желудок, DL_{50} Введение средства в виде раствора в теплой воде в желудок крыс проводили в дозах 500, 1000, 2000, 3000 и 5000 мг/кг. ДЛ₅₀ составила более 5000мг/кг, что позволяет отнести препарат к мало опасным соединениям (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на кожные покровы Однократное нанесение средства в виде рабочего раствора на выстриженный участок бока кролика не приводило к изменению состояния кожных покровов.

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на конъюнктиву глаза. В виде рабочего раствора средство вызывает гиперемию конъюнктивы интенсивностью 0,5 балла.

Ингаляционная опасность в условиях распыления порошкообразного средства

Эксперименты с ингаляцией средства проводили на белых крысах в условиях, имитирующих

натурные. Продукт распыляли в затравочных камерах с помощью распылителя Широкова. Во время эксперимента наблюдали за поведением и внешним видом подопытных крыс, а по его окончании оценивали функциональное состояние нервной системы и частоты дыхания животных. При этом в момент ингаляционного воздействия, через 10 мин. от начала экспозиции отмечалось раздражение слизистых оболочек у крыс подопытной группы, признаки раздражения верхних дыхательных путей.

Ингаляционное действие средства сопровождалось значимыми изменениями функциональных показателей (поведенческих реакций и частоты дыхания) крыс, гибели животных не наблюдалось, на основании чего средство следует отнести к 3 классу умеренно опасных веществ при ингаляции в условиях распыления.

Кумулятивное действие, K_{cum} . Оценка кумулятивного действия продукта проводилась с помощью экспресс-метода С.Д.Заугольникова и соавт. Коэффициент кумуляции K_{cum} составляет более 5 усл.ед, что соответствует Единым СанЭиГ требованиям к средствам, используемым в пищевой промышленности, по данному показателю (более 2 усл.ед.).

Резорбтивное действие через кожу однократно, повторно (в виде рабочего раствора). Исследование резорбтивного действия средства проводили на белых мышах путем нанесения рабочего водного раствора средства на хвосты (2/3 длины) на 1 час ежедневно. Продолжительность опыта составила 1 неделю. Отсутствие клинических признаков интоксикации при экспозиции свидетельствует об отсутствии у средства кожно-резорбтивного действия.

Сенсибилизирующее действие Эксперимент по оценке аллергенного потенциала продуктов проводили на морских свинках методов внутрикожной сенсибилизации. Интенсивность и частота выявления положительных реакций позволяет сделать вывод об отсутствии сенсибилизирующего действия у средства

Биоразлагаемость

Определение показателя не проводилось ввиду отсутствия метода контроля, утвержденного в установленном порядке. (Решение КТС от 18.11.2010 г. № 456 « О внесении изменений в нормативные акты КТС в области применения санитарных мер»).

6.2. Результаты санитарно-химических испытаний

Смываемость средства с обрабатываемых поверхностей (остаточные количества ПАВ в смывах с обрабатываемых поверхностей после 3-хкратного ополаскивания)

Оценивалась смываемость исследуемого продукта с обрабатываемых поверхностей. При этом после многократного ополаскивания поверхностей и смывания средства содержание АПАВ составляло $0,07 \pm 0,001$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,5 мг/дм³), а содержание НПАВ $0,05 \pm 0,002$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,1 мг/дм³). pH смызов находился в пределах требований, установленных для питьевой воды – 6-9, что не превышает допустимых уровней, согласно ГОСТ Р 51021-97.

Оценка содержания металлов в продукте:

мышьяк – менее 0,6 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)
ртуть – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 1 мг/кг)
свинец – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

6. 3. Результаты микробиологических испытаний продукции и оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

6. 3.1. Микробиологические испытания продукции по критериям, установленным Едиными Сан ЭиГ требованиями, утвержденными решением №299. Методы

испытаний соответствовали МУК 4.2.801-99 "Методы микробиологического контроля парфюмерно-косметической продукции".

Результаты испытаний образца средства представлены в таблице5.

Таблица 5

Результаты микробиологических испытаний средства для замачивания столовых приборов из нержавеющей стали «Apex Presoak»

Показатели	Норма по НД	Результаты испытаний
Общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАнМ)	не более 10^3 КОЕ в 1 г (см ³)	не обнаружены
Плесневые грибы и дрожжи	не более 10^2 КОЕ в 1 г (см ³)	не обнаружены
Бактерии семейства - Enterobacteriaceae	отсутствие	не обнаружены
- <i>Staphylococcus aureus</i>	отсутствие	не обнаружены
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	отсутствие	не обнаружены

Результаты, представленные в таблице, свидетельствуют о соответствии продукции Единым СанЭиГ требованиям по микробиологическим показателям.

6.3.2.Оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

Микробиологические исследования влияния обработки поверхностей средством на выживаемость микроорганизмов проводили в соответствии с МУ «Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий.(МУ 2.1.2. 1829-04 МЗ РФ 2004г., п.4.6, п/п 4.6.1).

В качестве тест-микроорганизмов были использованы культуры *Staphilococcus aureus*(ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC27853) и *Candida albicans* (FNCC 8091). . Взвесь культур (с концентрацией $1,0 \times 10^8$ м.т./мл.) наносили на тест-поверхность (опытные и контрольные) в количестве 0,5 мл. Через 60 мин., 240 мин. и 24 часа с поверхности с помощью стерильной марлевой салфетки брали смывы. Затем салфетки помещали в раствор нейтрализатора (Твин 80, тиосульфат натрия, лецитин) и в течение 5 мин. встряхивали в шуттлер-аппарате. Далее производили высеяны на твердые питательные среды: мясопептонный агар (для *S.aureus*, *P.aeruginosa*) и среду Сабуро (для *C.albicans*) с последующей инкубацией в термостате при 35-37°C и окраской колоний по Грамму.

Показателем влияния средства на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов являлось их отмирание и подавление роста не менее 90%(критерий снижения обсемененности).

Результаты испытаний представлены в табл. 6.

Таблица 6

Результаты оценки выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанной средством посуде.

образец	Экспози-ция	<i>S.aureus</i>		<i>P.aeruginosa</i>		<i>C.albicans</i>	
		КОЕ/мл	Эффек-тивность, %	КОЕ/мл	Эффек-тивност. %	КОЕ/мл	Эффек-тивность, %
опыт	60 мин.	35860	77,0	67800	81,0	13700	78,0
	240 мин.	90100	86,0	140	94,0	6400	84,0
	24 часа	120	98,0	28	99,0	110	98,0

контроль	60 мин.	210800	-	462800	-	48100	-
	240 мин.	91600	-	810	-	39600	-
	24 часа	9660	-	260	-	3840	-

Как следует из материалов испытаний, снижение обсемененности обработанной средством поверхности культурой *S.aureus* составляет через 60 мин.-77,0%, а через 240 мин.-86,0%, через 24 часа-98% соответственно.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *P.aeruginosa* снижение обсемененности через 60 мин.-81,0%, через 240 мин.-94,0%, через 24 часа 99%.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *C.albicans* снижение обсемененности составляло: через 60 мин-78,0%, через 240 мин.-84,0%, через 24 часа -98,0%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о влиянии средства для замачивания столовых приборов из нержавеющей стали «Apex Presoak» на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов, вызывая их отмирание и подавление роста на обработанных средством поверхностях через 24 часа более, чем на 90%, что соответствует требуемым критериям эффективности обеззараживания поверхностей.

7. Результаты санитарно-токсикологических испытаний моющего средства для профессиональных посудомоечных машин «Apex Ultra»

7.1. Результаты токсикологических испытаний

Острая токсичность при введении в желудок, DL_{50} Введение средства в виде раствора в теплой воде в желудок крыс проводили в дозах 500, 1000, 2000, 3000 и 5000 мг/кг. DL_{50} составила более 5000мг/кг, что позволяет отнести препарат к мало опасным соединениям (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на кожные покровы Однократное нанесение средства в виде рабочего раствора на выстриженный участок бока кролика приводило к появлению слабо выраженной гиперемии интенсивностью 0,8 балла.

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на конъюнктиву глаза. В виде рабочего раствора средство вызывает гиперемию конъюнктивы интенсивностью 0,5 балл.

Ингаляционная опасность в условиях распыления порошкообразного средства

Эксперименты с ингаляцией средства проводили на белых крысах в условиях, имитирующих натурные. Продукт распыляли в затравочных камерах с помощью распылителя Широкова. Во время эксперимента наблюдали за поведением и внешним видом подопытных крыс, а по его окончании оценивали функциональное состояние нервной системы и частоты дыхания животных. При этом в момент ингаляционного воздействия, через 10 мин. от начала экспозиции отмечалось раздражение слизистых оболочек у крыс подопытной группы, признаки раздражения верхних дыхательных путей.

Ингаляционное воздействие средства сопровождалось значимыми изменениями функциональных показателей (поведенческих реакций и частоты дыхания) крыс, гибели животных не наблюдалось, на основании чего средство следует отнести к 3 классу умеренно опасных веществ при ингаляции в условиях распыления.

Кумулятивное действие, K_{cum} . Оценка кумулятивного действия продукта проводилась с помощью экспресс-метода С.Д.Заугольникова и соавт. Коэффициент кумуляции K_{cum} составляет более 5 усл.ед, что соответствует Единым СанЭиГ требованиям к средствам, используемым в пищевой промышленности, по данному показателю (более 2 усл.ед.).

Резорбтивное действие через кожу однократно, повторно (в виде рабочего раствора). Исследование резорбтивного действия средства проводили на белых мышах путем нанесения рабочего водного раствора средства на хвосты (2/3 длины) на 1 час

ежедневно. Продолжительность опыта составила 1 неделю. Отсутствие клинических признаков интоксикации при экспозиции свидетельствует об отсутствии у средства кожнорезорбтивного действия.

Сенсибилизирующее действие Эксперимент по оценке аллергенного потенциала продуктов проводили на морских свинках методов внутрикожной сенсибилизации. Интенсивность и частота выявления положительных реакций позволяет сделать вывод об отсутствии сенсибилизирующего действия у средства

Биоразлагаемость

Определение показателя не проводилось ввиду отсутствия метода контроля, утвержденного в установленном порядке. (Решение КТС от 18.11.2010 г. № 456 « О внесении изменений в нормативные акты КТС в области применения санитарных мер»).

7.2. Результаты санитарно-химических испытаний

Смываемость средства с обрабатываемых поверхностей (остаточные количества ПАВ в смывах с обрабатываемых поверхностей после 3-х кратного ополаскивания)

Оценивалась смываемость исследуемого продукта с обрабатываемых поверхностей. При этом после многократного ополаскивания поверхностей и смывания средства содержание АПАВ составляло $0,07 \pm 0,001$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,5 мг/дм³), а содержание НПАВ $0,06 \pm 0,001$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,1 мг/дм³). pH смызов находился в пределах требований, установленных для питьевой воды – 6-9, что не превышает допустимых уровней, согласно ГОСТ Р 51021-97.

Оценка содержания металлов в продукте:

мышьяк – менее 0,6 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

ртуть – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 1 мг/кг)

свинец – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

7.3. Результаты микробиологических испытаний продукции и оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

7.3.1. Микробиологические испытания продукции по критериям, установленным Едиными Сан ЭиГ требованиями, утвержденными решением №299. Методы испытаний соответствовали МУК 4.2.801-99 "Методы микробиологического контроля парфюмерно-косметической продукции".

Результаты испытаний образца средства представлены в таблице 7.

Таблица 7

Результаты микробиологических испытаний моющего средства для профессиональных посудомоечных машин «Apex Ultra»

Показатели	Норма по НД	Результаты испытаний
Общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАнМ)	не более 10^3 КОЕ в 1 г (см ³)	не обнаружены
Плесневые грибы и дрожжи	не более 10^2 КОЕ в 1 г (см ³)	не обнаружены
Бактерии семейства - <i>Enterobacteriaceae</i>	отсутствие	не обнаружены
- <i>Staphylococcus aureus</i>	отсутствие	не обнаружены
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	отсутствие	не обнаружены

Результаты, представленные в таблице, свидетельствуют о соответствии продукции Единым СанЭиГ требованиям по микробиологическим показателям.

7.3.2.Оценка сроков выживания микроорганизмов S.aureus, P.aeruginosa, C.albicans на обработанных средством поверхностях.

Микробиологические исследования влияния обработки поверхностей средством на выживаемость микроорганизмов проводили в соответствии с МУ «Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий.(МУ 2.1.2. 1829-04 МЗ РФ 2004г., п.4.6, п/п 4.6.1).

В качестве тест-микроорганизмов были использованы культуры *Staphilococcus aureus*(ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC27853) и *Candida albicans* (FNCC 8091). Взвесь культур (с концентрацией $1,0 \times 10^8$ м.т./мл.) наносили на тест-поверхность (опытные и контрольные) в количестве 0,5 мл. Через 60 мин., 240 мин. и 24 часа с поверхности с помощью стерильной марлевой салфетки брали смывы. Затем салфетки помещали в раствор нейтрализатора (Твин 80, тиосульфат натрия, лецитин) и в течение 5 мин. встряхивали в шуттль-аппарате. Далее производили высеяны на твердые питательные среды: мясопептонный агар (для *S.aureus*, *P.aeruginosa*) и среду Сабуро (для *C.albicans*) с последующей инкубацией в термостате при 35-37°C и окраской колоний по Грамму.

Показателем влияния средства на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов являлось их отмирание и подавление роста не менее 90%(критерий снижения обсемененности).

Результаты испытаний представлены в табл. 8.

Таблица 8

Результаты оценки выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанной средством посуде.

образец	Экспози-ция	<i>S.aureus</i>		<i>P.aeruginosa</i>		<i>C.albicans</i>	
		KOE/мл	Эффек-тивность, %	KOE/мл	Эффек-тивност. %	KOE/мл	Эффек-тивность, %
опыт	60 мин.	31850	78,0	65700	82,0	13600	83,0
	240 мин.	90000	86,0	150	95,0	5900	86,0
	24 часа	110	99,0	31	99,0	120	98,0
контроль	60 мин.	220900	-	472800	-	49100	-
	240 мин.	90500	-	850	-	340100	-
	24 часа	9760	-	240	-	3940	-

Как следует из материалов испытаний, снижение обсемененности обработанной средством поверхности культурой *S.aureus* составляет через 60 мин.-78,0%, а через 240 мин.-86,0%, через 24 часа-99% соответственно.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *P.aeruginosa* снижение обсемененности через 60 мин.-82,0%, через 240 мин.-95,0%, через 24 часа 99%.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *C.albicans* снижение обсемененности составляло: через 60 мин-83,0%, через 240 мин.-86,0%, через 24 часа -98,0%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о влиянии моющего средства для профессиональных посудомоечных машин «Apex Ultra» на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов, вызывая их отмирание и подавление роста на обработанных средством поверхностях через 24 часа более, чем на 90%, что соответствует требуемым критериям эффективности обеззараживания поверхностей.

8. Результаты санитарно-токсикологических испытаний высококонцентрированного твердого моющего средства для посудомоечных машин с функцией защиты металлических деталей «Solid Protect»

8.1. Результаты токсикологических испытаний

Острая токсичность при введении в желудок, DL_{50} Введение средства в виде раствора в теплой воде в желудок крыс проводили в дозах 500, 1000, 2000, 3000 и 5000 мг/кг. ДЛ₅₀ составила более 5000мг/кг, что позволяет отнести препарат к мало опасным соединениям (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на кожные покровы Однократное нанесение средства в виде рабочего раствора на выстриженный участок бока кролика приводило к появлению гиперемии интенсивностью 1,0 балл.

Раздражающее действие в рекомендуемом режиме применения на конъюнктиву глаза. В виде рабочего раствора средство вызывает гиперемию конъюнктивы интенсивностью 1,0 балл.

Ингаляционная опасность в условиях распыления порошкообразного средства

Эксперименты с ингаляцией средства проводили на белых крысах в условиях, имитирующих натурные. Продукт распыляли в затравочных камерах с помощью распылителя Широкова. Во время эксперимента наблюдали за поведением и внешним видом подопытных крыс, а по его окончании оценивали функциональное состояние нервной системы и частоты дыхания животных. При этом в момент ингаляционного воздействия, через 10 мин. от начала экспозиции отмечалось раздражение слизистых оболочек у крыс подопытной группы, признаки раздражения верхних дыхательных путей.

Ингаляционное воздействие средства сопровождалось значимыми изменениями функциональных показателей (поведенческих реакций и частоты дыхания) крыс, гибели животных не наблюдалось, на основании чего средство следует отнести к 3 классу умеренно опасных веществ при ингаляции в условиях распыления.

Кумулятивное действие, K_{cum} . Оценка кумулятивного действия продукта проводилась с помощью экспресс-метода С.Д.Заугольникова и соавт. Коэффициент кумуляции K_{cum} составляет более 5 усл.ед, что соответствует Единым СанЭиГ требованиям к средствам, используемым в пищевой промышленности, по данному показателю (более 2 усл.ед.).

Резорбтивное действие через кожу однократно, повторно (в виде рабочего раствора). Исследование резорбтивного действия средства проводили на белых мышах путем нанесения рабочего водного раствора средства на хвосты (2/3 длины) на 1 час ежедневно. Продолжительность опыта составила 1 неделю. Отсутствие клинических признаков интоксикации при экспозиции свидетельствует об отсутствии у средства кожно-резорбтивного действия.

Сенсибилизирующее действие Эксперимент по оценке аллергенного потенциала продуктов проводили на морских свинках методов внутрикожной сенсибилизации. Интенсивность и частота выявления положительных реакций позволяет сделать вывод об отсутствии сенсибилизирующего действия у средства

Биоразлагаемость

Определение показателя невозможно ввиду отсутствия метода контроля, утвержденного в установленном порядке. (Решение КТС от 18.11.2010 г. № 456 « О внесении изменений в нормативные акты КТС в области применения санитарных мер»).

8.2. Результаты санитарно-химических испытаний

Смыываемость средства с обрабатываемых поверхностей (остаточные количества ПАВ в смывах с обрабатываемых поверхностей после 3-хкратного ополаскивания)

Оценивалась смыываемость исследуемого продукта с обрабатываемых поверхностей. При этом после многократного ополаскивания поверхностей и смывания средства содержание АПАВ составляло $0,01 \pm 0,001$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,5 мг/дм³), а содержание НПАВ $0,03 \pm 0,001$ мг/дм³ (при допустимом уровне АПАВ не более 0,1 мг/дм³). pH смызов находился в пределах требований, установленных для питьевой

воды – 6-9, что не превышает допустимых уровней, согласно ГОСТ Р 51021-97.

Оценка содержания металлов в продукте:

мышьяк – менее 0,6 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

ртуть – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 1 мг/кг)

свинец – менее 0,03 мг/кг (при допустимом уровне не более 5 мг/кг)

8.3. Результаты микробиологических испытаний продукции и оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

8.3.1. Микробиологические испытания продукции по критериям, установленным Едиными Сан ЭиГ требованиями, утвержденными решением №299. Методы испытаний соответствовали МУК 4.2.801-99 "Методы микробиологического контроля парфюмерно-косметической продукции".

Результаты испытаний образца средства представлены в таблице 9.

Таблица 9

Результаты микробиологических испытаний высококонцентрированного твердого моющего средства для посудомоечных машин с функцией защиты металлических деталей «Solid Protect»

Показатели	Норма по НД	Результаты испытаний
Общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАнМ)	не более 10^3 КОЕ в 1 г (см^3)	не обнаружены
Плесневые грибы и дрожжи	не более 10^2 КОЕ в 1 г (см^3)	не обнаружены
Бактерии семейства - <i>Enterobacteriaceae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	отсутствие отсутствие отсутствие	не обнаружены не обнаружены не обнаружены

Результаты, представленные в таблице, свидетельствуют о соответствии продукции Единым СанЭиГ требованиям по микробиологическим показателям.

8.3.2. Оценка сроков выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанных средством поверхностях.

Микробиологические исследования влияния обработки поверхностей средством на выживаемость микроорганизмов проводили в соответствии с МУ «Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий.(МУ 2.1.2. 1829-04 МЗ РФ 2004г., п.4.6, п/п 4.6.1).

В качестве тест-микроорганизмов были использованы культуры *Staphilococcus aureus*(ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC27853) и *Candida albicans* (FNCC 8091). Взвесь культур (с концентрацией $1,0 \times 10^8$ м.т./мл.) наносили на тест-поверхность (опытные и контрольные) в количестве 0,5 мл. Через 60 мин., 240 мин. и 24 часа с поверхности с помощью стерильной марлевой салфетки брали смывы. Затем салфетки помещали в раствор нейтрализатора (Твин 80, тиосульфат натрия, лецитин) и в течение 5 мин. встряхивали в шуттль-аппарате. Далее производили высеывания на твердые питательные среды: мясопептонный агар (для *S.aureus*, *P.aeruginosa*) и среду Сабуро (для *C.albicans*) с последующей инкубацией в термостате при 35-37°C и окраской колоний по Грамму.

Показателем влияния средства на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов являлось их отмирание и подавление роста не менее 90%(критерий снижения обсемененности).

Результаты испытаний представлены в табл. 10.

Таблица 10

Результаты оценки выживания микроорганизмов *S.aureus*, *P.aeruginosa*, *C.albicans* на обработанной средством посуде.

образец	Экспози- ция	<i>S.aureus</i>		<i>P.aeruginosa</i>		<i>C.albicans</i>	
		КОЕ/мл	Эффек- тивность, %	КОЕ/мл	Эффек- тивност. %	КОЕ/мл	Эффек- тивность, %
опыт	60 мин.	32950	78,0	59800	83,0	13500	83,0
	240 мин.	89000	85,0	140	93,0	5700	88,0
	24 часа	120	98,0	30	98,0	100	98,0
контроль	60 мин.	230800	-	481800	-	49300	-
	240 мин.	90400	-	860	-	345200	-
	24 часа	9650	-	250	-	3840	-

Как следует из материалов испытаний, снижение обсемененности обработанной средством поверхности культурой *S.aureus* составляет через 60 мин.-78,0%, а через 240 мин.-850%, через 24 часа-98% соответственно.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *P.aeruginosa* снижение обсемененности через 60 мин.-83,0%, через 240 мин.-93,0%, через 24 часа 98%.

При контаминации обработанной средством поверхности культурой *C.albicans* снижение обсемененности составляло: через 60 мин-83,0%, через 240 мин.-88,0%, через 24 часа -98,0%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о высококонцентрированного твердого моющего средства для посудомоечных машин с функцией защиты металлических деталей «Solid Protect» на выживаемость использованных для заражения микроорганизмов, вызывая их отмирание и подавление роста на обработанных средством поверхностях через 24 часа более, чем на 90%, что соответствует требуемым критериям эффективности обеззараживания поверхностей.

9. Требования безопасности при использовании средств

При использовании продуктов обязательно применение средств индивидуальной защиты глаз, органов дыхания, кожи рук.

Средства являются продуктами профессионального использования, применение всех продуктов предусматривается только на производствах, предприятиях пищевой промышленности, в связи с чем контроль воздушной среды необходимо проводить в соответствии с гигиеническими нормативами содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

При использовании твердого моющего средства для ручного мытья посуды «Apxex manual detergent» контроль состояния воздушной среды следует проводить в соответствии с ГН 2.2.5. 1313-03 по ацетату натрия (ПДК в воздухе рабочей зоны – 10 мг/м³, аэрозоль, 4 класс опасности)

При использовании твердого моющего средства для посудомоечных машин «Apxex Power» и моющего средства для профессиональных посудомоечных машин «Apxex Ultra» контроль состояния воздушной среды следует проводить в соответствии с ГН 2.2.5. 1313-03 по гидроксиду калия (ПДК в воздухе рабочей зоны 0,5 мг/м³, аэрозоль, 2 класс опасности, требуется специальная защита кожи и глаз).

При использовании средства для замачивания столовых приборов из нержавеющей стали «Apxex Presoak» контроль состояния воздушной среды следует проводить в соответствии с ГН 2.2.5. 1313-03 по карбонату натрия (ПДК в воздухе рабочей зоны 2 мг/м³, аэрозоль, З класс опасности, требуется специальная защита кожи и глаз.)

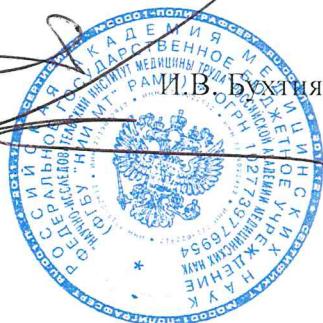
При использовании высококонцентрированного твердого моющего средства для посудомоечных машин с функцией защиты металлических деталей «Solid Protect» контроль состояния воздушной среды следует проводить в соответствии с ГН 2.2.5.1313-03 по гидроксиду натрия (ПДК в воздухе рабочей зоны 0,5 мг/м³, аэрозоль, 2 класс опасности, требуется специальная защита кожи и глаз).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ представленной нормативно-технической документации и результаты проведенных испытаний позволяют сделать вывод о соответствии твердого моющего средства для ручного мытья посуды «Apex manual detergent», твердого моющего средства для посудомоечных машин «Apex Power», средства для замачивания столовых приборов из нержавеющей стали «Apex Presoak», моющего средства для профессиональных посудомоечных машин «Apex Ultra», высококонцентрированного твердого моющего средства для посудомоечных машин с функцией защиты металлических деталей «Solid Protect», (изготовитель продукции «Ecolab Europe GmbH» (Richtistrasse 7 8304 Wallisellen Switzerland, Швейцария) с Филиалами: «Ecolab BVBA/SPRL», Havenlaan 4, Ravenshout Bed. 4.210, 3980, Tessenderlo, Belgium, Бельгия; «Ecolab SAS», BP 509, Avenue du General Patton, 51006 Chalons-en-Champagne Cedex, France, Франция; «Ecolab Sp. z.o.o.», 3, ul. Stalowa 9, 47-400, Raciborz, Poland, Польша; «Ecolab d.o.o.», Vajngerlova 4, 2000 Maribor, Slovenia, Словения; «Ecolab S.r.l.», Via Grandi 9/11, 20089 Rozzano (MI) Italy, Италия; «Ecolab ApS», Carl Jacobsens Vej 29-37, 2500 Valby Denmark, Дания; «Ecolab BV», Brugwal 11, 3432 NZ Nieuwegein, Netherlands, Нидерланды; «Ecolab S.A.», 25 km., Old National Road Athens - Thiva 19600 Mandra Attikis, Greece, Греция; «Ecolab Ltd.», Forest Park, Zone C Mullingar Industrial Estate Mullingar, Co. Westmeath- Ireland, Ирландия ; «Ecolab Ltd.», Lotherton Way, Garforth Leeds LS25 2JY United Kingdom, Великобритания; «Ecolab Inc», 2305 Sherwin St, Garland, TX 75041, USA, США) «Единым СанЭиГ требованиям», утв. решением Таможенного союза от 28 мая 2010 г. №299 (с изменениями и дополнениями), глава II, раздел 5, п.5.4.

Директор Института

“03” 09 2014 г.
М.П.



И.В.Бухтияров