

И Н С Т Р У К Ц И Я

по применению средства дезинфицирующего "Санал - Н" ("Sanal-N") для целей дезинфекции на предприятиях пищевой промышленности производства, Тензид Хеми, Германия ("Tenzid Chemie, GmbH")

Инструкция разработана специалистами ТОО «Делер Казахстан»:

Менеджер по проектам – Наетова Карлыгаш Сагидуллаевна.

Инструкция предназначена для работников пищевой отрасли, осуществляющих процессы дезинфекции и технологической мойки оборудования, инвентаря и тары на предприятиях пищевой промышленности.

Инструкция (с одним приложением) определяет методы и режимы применения дезинфицирующего средства "Санал - Н"; требования техники безопасности; технологический порядок дезинфекции; методы контроля средства, рабочих растворов и полноты ополаскивания от остаточных количеств дезинфектанта.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Средство дезинфицирующее "Санал-Н" производства "Тензид Хеми, ГмбХ" (Германия) в качестве действующих веществ (ДВ) содержит фосфорную кислоту – 30 – 50% и органические кислоты – 2,5 – 10 %; кроме того, в состав средства входят анионные поверхностно-активные вещества, стабилизатор и вода. Показатель активности водородных ионов (рН) 10г\л водного раствора составляет 1,9 (1,4 – 2,4)

Средство представляет собой желтую прозрачную жидкость со специфическим запахом, хорошо растворяющуюся в воде в любых соотношениях, с плотностью при 20 °С - 1,246 (1,226 – 1,266) г/см³.

Срок хранения рабочих растворов при комнатной температуре не более 1 суток в закрытых нержавеющих (хром-никелевых), стеклянных или эмалированных (без повреждений эмали) емкостях, в защищенном от прямых солнечных лучей и нагрева месте. При хранении рабочего раствора более 1 суток необходимо проконтролировать массовую долю (концентрацию) по ДВ – фосфорную кислоту.

1.2. Средство является эффективным дезинфектантом в отношении санитарно-показательных грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе бактерий группы кишечных палочек, стафилококков, стрептококков, синегнойной палочки, сальмонелл и

плесневых грибов. В присутствии загрязнений органического происхождения (жир, нативный и денатурированный белок) дезинфицирующая активность рабочих растворов снижается.

1.3. Средство "Санал-Н" по степени воздействия на организм по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно-опасных веществ при введении в желудок и ко 2 группе высоко-опасных веществ при ингаляционном воздействии (в форме аэрозоля и паров), в виде концентрата обладает выраженным местно-раздражающим действием на кожу (вызывает ожоги) и слизистые оболочки глаз (повреждает роговицу), не обладает сенсibiliзирующим и кумулятивным действием.

Рабочие растворы (0,0003% - 0,0005% по фосфорной кислоте) не вызывают раздражения кожи.

Контроль для летучих компонентов средства следует проводить по фосфорной кислоте, для которой ПДК в такой композиции составляет 1 мг/м³.

Требования безопасной работы с препаратом изложены в п. 4 настоящей инструкции.

1.4. Рабочие растворы средства могут быть использованы для дезинфекции любых видов пищевого оборудования, изготовленного из нержавеющей, хром-никелевой стали. Для медных поверхностей средство не пригодно. Пластмассу, низкоуглеродистая сталь, алюминий, резиновые прокладки и полимерные материалы необходимо проверять на устойчивость к воздействию растворов.

Средство используют для дезинфекции различных видов технологического оборудования (резервуаров, емкостей, теплообменников, линий розлива, упаковки и расфасовки), трубопроводов, инвентаря и тары на предприятиях пищевой промышленности.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Приготовление рабочих растворов средства "Санал-Н" производства "Тензид Хеми, ГмбХ" следует проводить непосредственно перед использованием в помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении). Емкости для приготовления рабочих растворов должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов (нержавеющая сталь, кислотоустойчивые пластмассы) и закрываться крышками. Не допускается хранение рабочих растворов средства в резервуарах из чёрного металла, цветных металлов и их сплавов.

Растворы дезинфектанта готовят путем внесения отобранного мерником расчетного количества средства в водопроводную воду (при температуре от +5 до + 20⁰С) с последующим перемешиванием раствора в соответствии с расчетами, приведенными ниже и в таблице 1.

Объём средства, требуемый для приготовления рабочего раствора, ($V_{Н}$, дм³), определяют по формуле:

$$V_n = \frac{C_p \cdot V_p \cdot \rho_p}{X_n \cdot \rho_n}, \quad (1)$$

где C_p – требуемая массовая доля фосфорной кислоты в рабочем растворе, %;

V_p – требуемый объём рабочего раствора, дм^3 ;

ρ_p – плотность рабочего раствора средства, равная $\sim 1,0 \text{ кг/дм}^3$;

X_n – исходная массовая доля фосфорной кислоты в средстве, %;

ρ_n – плотность средства, кг/дм^3 , определяемая по п. 7.1.3.

Для расчёта количества (объёма) водопроводной питьевой воды используют следующую формулу:

$$V = V_p - V_n, \quad (2)$$

где V – необходимый объём питьевой воды, мл или л;

V_p – требуемый объём рабочего раствора, мл или л;

V_n – объём средства, необходимый для приготовления рабочего раствора, мл или л.

2.2. При проведении дезинфекции оборудования и коммуникаций с использованием средства ручным способом рабочий раствор используют однократно.

При проведении дезинфекции механизированным (циркуляционным) способом или с применением установок безразборной мойки и дезинфекции (СИП) допускается многократное (до появления видимого загрязнения) использование рабочего раствора с восстановлением необходимой концентрации надуксусной кислоты перед последующим использованием.

Определение объёма средства (V_s , дм^3), необходимого для восстановления ("под-питки") до требуемой концентрации рабочего раствора при повторном использовании, проводят по формуле:

$$V_s = \frac{(C_p - C_u) \cdot V_p \cdot \rho_p}{X_n \cdot \rho_n}, \quad (3)$$

где C_p – требуемая массовая доля фосфорной кислоты в рабочем растворе, %;

C_u – массовая доля фосфорной кислоты в рабочем растворе после его использования, %;

V_p – требуемый объём рабочего раствора, дм^3 ;

ρ_p – плотность рабочего раствора средства, равная $\sim 1,0 \text{ кг/дм}^3$;

X_n – исходная массовая доля фосфорной кислоты в средстве, %;

ρ_n – плотность средства, кг/дм^3 .

2.3. Для приготовления рабочих дезинфицирующих растворов, а также ополаскивания необходимо использовать водопроводную воду, соответствующую требованиям

соответствующую требованиям действующих нормативных документов и ГОСТ 2874-82 “Питьевая вода. Гигиенические требования и контроль за качеством”.

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов средства "Санал-Н"
(содержание в концентрате фосфорной кислоты – 30-50 %)

Массовая доля (концентрация) рабочего раствора "Санал-Н", %	Количества средства и воды, необходимые для приготовления 100 л рабочего раствора	
	Средство, л (дм ³)	Вода, л (дм ³)
0,0003 (руч)	0,0006	99,9994
0,0005 (руч)	0,0010	99,9990
0,1	0,32	99,67
0,2	0,64	99,36
0,3	0,96	99,03
0,4	1,28	98,72
0,5	1,61	98,39
0,6	1,92	98,07
0,7	2,25	97,75
0,8	2,56	97,43
1,0	3,21	96,78

2.4. Массовую долю (концентрацию) фосфорной кислоты в растворах определяют по методике, изложенной в п. 6.1.4.

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.

3.1. Дезинфицирующее средство "Санал-Н" предназначено для дезинфекции различных видов технологического оборудования, инвентаря и тары на предприятиях пищевой промышленности.

3.2. Рабочие растворы средства используют строго в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, после тщательной щелочной мойки и ополаскивания.

При необходимости дополнительно проводят кислотную мойку и ополаскивание, а только потом - дезинфекцию. Тщательность проведения этих операций во многом определяет последующую эффективность действия препарата. Недопустимо наличие органических загрязнений на поверхностях, подвергающихся дезинфекции.

Непосредственно после дезинфекции осуществляют ополаскивание водой от остаточных количеств дезинфицирующего раствора в течение 5 - 10 минут (п.п.3.9. и 7.3.).

3.3. После полного удаления остатков моющего раствора водой, продезинфицировать оборудование в соответствии с указаниями, изложенными в таблице 2. При этом расчетное количество (объем) средства вносится в бак моечной станции (балансировочный бак и т.п.) при механизированном способе или в моечную ванну при ручном способе дезинфекции. При механизированном способе возможно снижение концентрации (разбавление оставшейся в системе водой) рабочего раствора дезинфектанта, поэтому изначально он приготавливается ~ 0,0005 % по ДВ; если же произошло разбавление раствора ниже концентрации 0,0005% по ДВ, то необходима корректировка его концентрации - "подпитка" (по п. 2.2.).

При ручном способе обработки расход рабочего дезинфицирующего раствора составляет около 0,3 л на 1 м² поверхности.

Таблица 2.

Технология проведения дезинфекции средством "Санал-Н".

Объект дезинфекции	Режим дезинфекции			Способ применения
	Концентрация, % (по ДВ)	Температура, °С	Время воздействия, мин.	
1	2	3	4	5
Резервуары, ЦКТ, емкости (танки), поверхности.	0,5- 1,0(авт.) 0,0003 (ручной)	15 - 45 3 - 15 15 - 35	не менее 10* не менее 15* 10	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
Трубопроводы для воды, пива, напитков, молочных компонентов, смесей мороженого, майонеза, йогуртов; молокосчетчики, насосы.	0,5- 1,0(авт.) 0,0003 (ручной)	15 - 45 3 - 15 15 - 35	не менее 10* не менее 15* 10	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: замачивание (погружением) в дезинфицирующий раствор, промывание с помощью ершей; нанесение на поверхность с механическим воздействием щетками и ершами.
Теплообменное оборудование: охладители, фризеры, пастеризаторы (в т.ч. емкостные) и т.п.	0,5- 1,0(авт.) 0,0003 (ручной)	15 - 45 3 - 15 15 - 35	не менее 10* не менее 15* 10	Механизированный: рециркуляция раствора в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.
1	2	3	4	5
Емкости (заквасочники, пастер. баки,	0,5- 1,0(авт.)	15 - 45 3 - 15	не менее 10* не менее 15*	Механизированный: рециркуляция раство-

ванны, линии розлива, разл. и упак. машины.	0,0003 (ручной)	15 - 35	10	ра в системе (СИП). Ручной: нанесение на поверхность и замачивание с механическим воздействием щетками и ершами.
Детали оборудования, машин и установок (рукава, краны, муф-ты, заглушки и т.п.), арматура и мелкий инвентарь.	0,0003 (ручной)	15 - 35	10	Ручной: полное погружение в емкости (ванны) с дезинфектантом; нанесение на поверхность; механическое воздействие с помощью щеток и ершей.
Тара (кеги, ПЭТ, стекло, корзины, ящики и т.п.).	0,5- 1,0(авт.) 0,0003 (ручной)	15 - 45 15 - 35	не менее 10* 10	Механизированный: с помощью моечных машин карусельного или тоннельного типа. Ручной: нанесение на поверхность, заполнение и механическое воздействие с помощью щеток и ершей.

* - при механизированном способе дезинфекции время воздействия зависит от протяженности трубопроводов, от размеров объекта дезинфекции и его удаленности от моечной станции.

3.4. Для ручного способа дезинфекции (погружением) деталей оборудования, инвентаря и тары должны быть предусмотрены стационарные и (или) передвижные 2-х - 3-х секционные моечные ванны, столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей, инвентаря.

3.5. Ручной способ дезинфекции предусматривает многократное (не менее 15-ти раз в минуту) протирание с помощью щеток и ершей при погружении в рабочий дезинфицирующий раствор обрабатываемого предмета или многократное нанесение (не менее 10-ти раз в минуту) рабочего раствора на обрабатываемую поверхность крупногабаритного оборудования и протирание с помощью щеток и ершей, обеспечивая равномерное смачивание поверхности и постоянное наличие на ней дезинфектанта. При дезинфекции труднодоступных участков продолжительность обработки (время воздействия) необходимо увеличить.

3.6. Последовательность операций, связанных с разборкой технологического оборудования перед дезинфекцией рабочими растворами средства подробно изложены в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.

3.7. После проведения дезинфекции контролируют концентрацию рабочего раствора средства "Санал-Н" и, при необходимости доводят ее до нормы (формула 3). Если не

произошло белково-жирового загрязнения рабочего раствора, то допускается 3 - 4-х кратное его использование после доведения концентрации "подпитки" до нормы.

При наличии в используемом рабочем растворе дезинфектанта механических примесей или органических веществ он подлежит сбросу в канализацию.

3.8. После дезинфекции проводят ополаскивание проточной бактериологически чистой водой для удаления остатков рабочих растворов дезинфицирующего средства.

3.9. Для контроля полноты смываемости дезинфицирующих растворов средства предлагается методика, используемая при определении кислотных средств (смотрите п.7.1.4.)

3.10. Контроль качества дезинфекции проводит микробиолог предприятия (санитарный врач) в соответствии с требованиями инструкции по микробиологическому контролю производства на предприятиях пищевой промышленности и санитарных правил и норм.

Экспертиза действия дезинфекционного средства Санал-Н

Методы исследования

1. Метод предметного стекла (испытание на концентрацию)

В данном методе в качестве испытываемых микроорганизмов используется культура – сахаромицет (штамм 34), которой 3 дня. С данных дрожжей устанавливается водная суспензия с $60 \cdot 10^6$ клеток/мл и из них с помощью пипетки набирают 1 мл в 29 мл дезинфекционного раствора. По истечению времени действия – ровно 5 мин. смесь дезинфекционного средства и дрожжей заливается в колбу с 2 л воды и благодаря этому дезинфекционное действие останавливается.

Происходит мембранная фильтрация через мембрану на 0,65 μ . Мембрана устанавливается в колбу Эрленмайера с 30 мл суслу, при этом благодаря встряхиванию вновь производится первоначальная концентрация испытываемых микроорганизмов.

Из данной колбы берется одна капля и с помощью пипетки наносится на предметное стекло, покрытое агаром на сусле. Культура наносится на покровное стекло и кипятится примерно 20 ч. при 20°C во влажной камере (чашка Петри).

Оценка испытания производится под микроскопом. Живые клетки через 20 ч. увеличиваются до колоний, а мертвые клетки распознаются как отдельные части. При 640-м увеличении в поле зрения под микроскопом общее количество мертвых и живых клеток достигает минимум 400 единиц.

Одновременно проводится холостой опыт без действия дезинфекционного средства для выделения мертвых клеток дрожжей при их расчете в начале испытания.

Испытания проводятся с 5 разными концентрациями при 2 разных температурах (20°C, 4°C). Для проверки действия дезинфекционного средства в сочетании с органической примесью проводится повторное испытание с добавлением 10% суслу.

Процентное содержание оставшихся клеток логарифмически указывается посредством концентрации. Получается кривая, которая характеризует действие дезинфекционного средства. Обнаруживается концентрация, которая действует на подавление в 99% в условиях испытания.

2. Окончательные испытания (испытания по времени)

Окончательное испытание проводится по принципу испытания с помощью предметного стекла. Разница в том, что суспензия микроорганизмов устанавливается в пределах $20 \cdot 10^6$ клеток/мл и из них наливают 1 мл в 29 мл дезинфекционного раствора. По истечению определенного времени действия (1, 2, 3, 5, 10 мин.) берется одна капля и помещается в жидкую питательную среду, приспособленную для соответствующего испытательного микроорганизма. Одновременно проводится холостой опыт.

Поскольку выживает только один испытательный микроорганизм при дезинфекционном действии, то он размножается по истечению определенного времени культивирования так, что заметен осадок или отстой. Тем самым можно установить, когда подавляется жизнедеятельность всех микроорганизмов в зависимости от концентрации, температуры и времени действия. Это относится к количеству помещенных в подтверждающую среду 20000 микроорганизмов, а не к общему количеству микроорганизмов, не подверженных дезинфекционному действию, а именно количество: $20 \cdot 10^6$. Таким образом, определяются условия, при которых подавляется жизнедеятельность минимум 99,995% испытываемых микроорганизмов. Использованный раствор через одну минуту должен подавить жизнедеятельность минимум 99,995% испытываемых микроорганизмов.

Использованные испытательные микроорганизмы:

Сахаромицет
Лактобацилла
Педиококки
Megaspheara cerevisiae
Пектинат
Ацетобактер
Кишечная бактерия
Аспергиллюс

Значение:

культурные дрожжи
микроорганизм, вызывающий порчу
микроорганизм, вызывающий порчу
микроорганизм, вызывающий порчу
микроорганизм, вызывающий порчу
индикаторный микроорганизм
микроорганизм, вызывающий порчу
индикаторный микроорганизм, не
вызывающий порчу

Окончательные испытания проводятся при 20°C, 4°C, а также при добавлении 10% сусла, если проверяют например пиво.

3. pH, поверхностное напряжение

Величина pH и поверхностное напряжение определялись по использованным концентрациям при 20°C.

Результаты исследования

1. Испытания на предметном стекле

Результаты испытаний на предметной стекле представлены на следующих рисунках (3.1.1-3.1.3). Испытания проводились с дрожжами в качестве испытательного микроорганизма при 20°C, 4°C, а также при 20°C с добавлением 10% суслу.

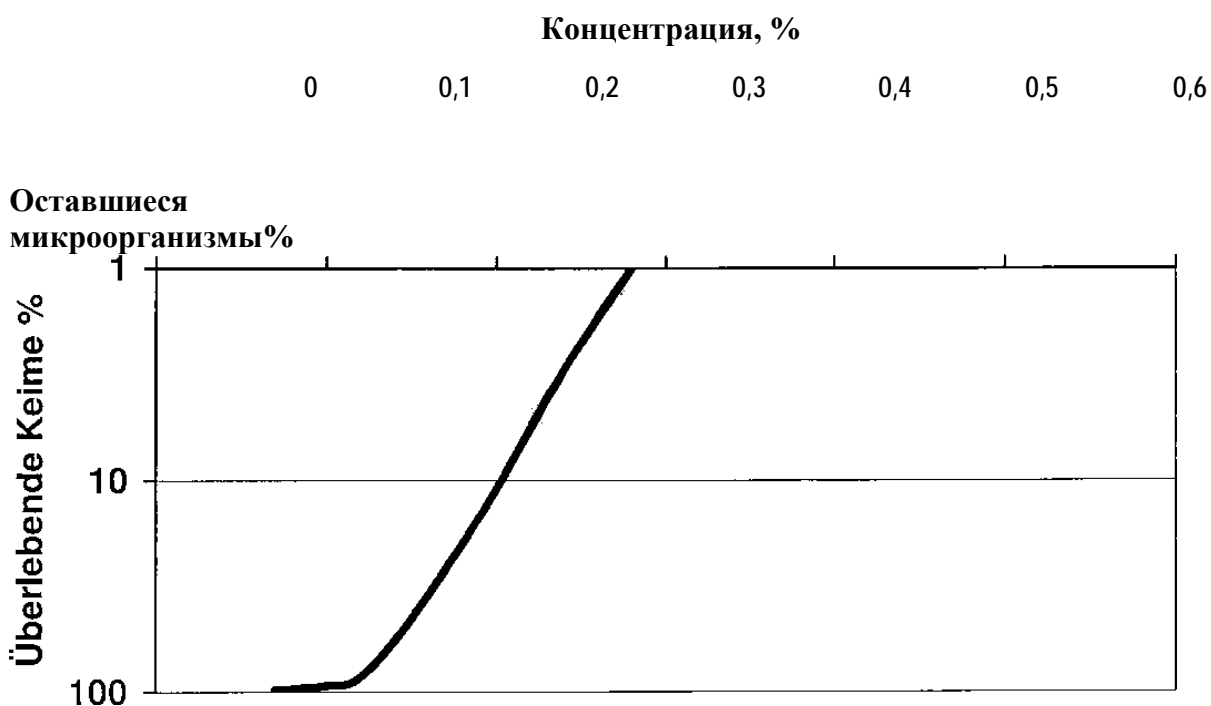
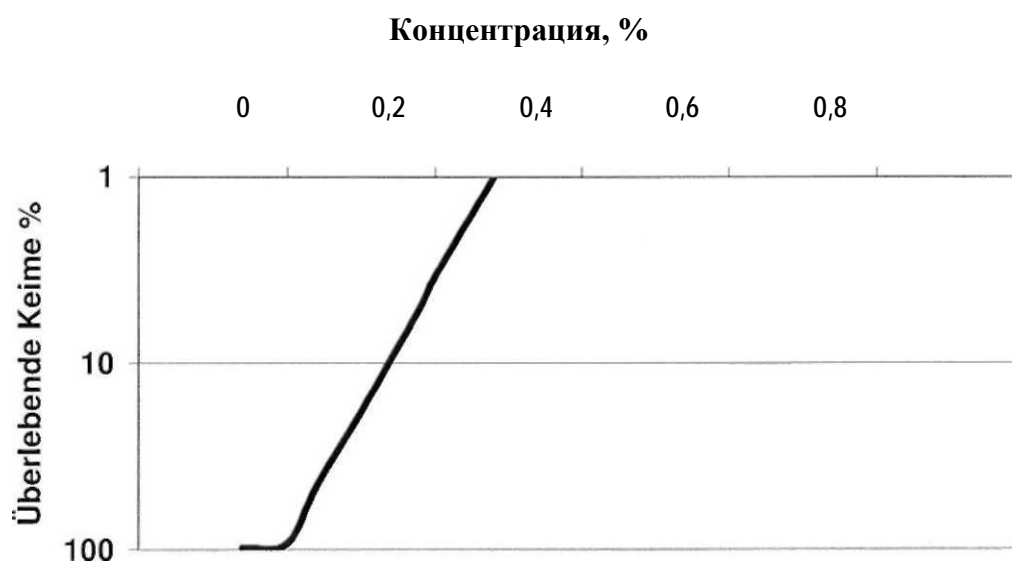


Рис. 1.1. Действие, связанное с подавлением жизнедеятельности микроорганизмов SANAL®-N при 20°C

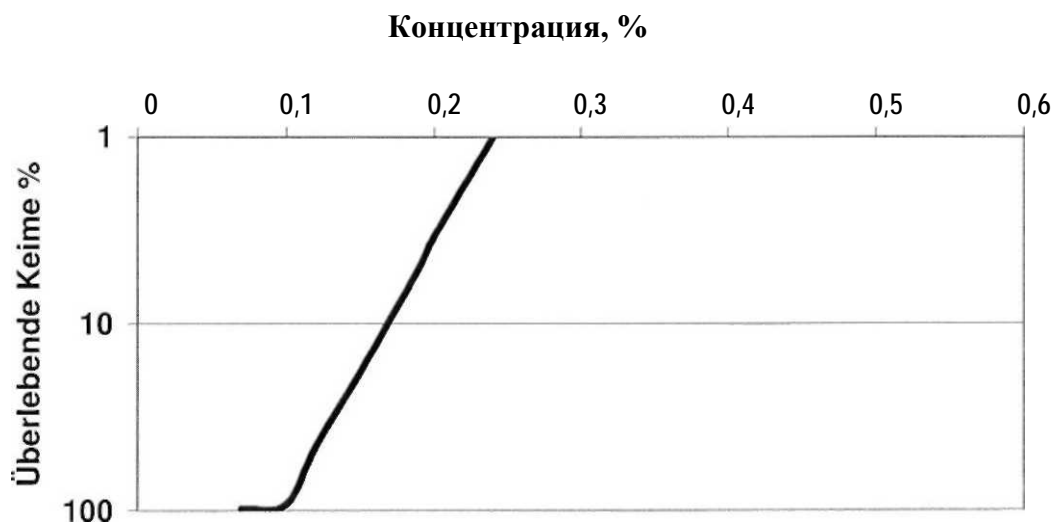
По рисунку 1.1 видна концентрация, при которой подавляется жизнедеятельность 99% всех микроорганизмов по истечению времени действия – 5 мин. и при температуре: 20°C. Данная концентрация находится в пределах 0,28%.



Оставшиеся микроорганизмы, %

Рис. 1.2. Действие, связанное с подавлением жизнедеятельности микроорганизмов SANAL®-N при 4°C

По рисунку 1.2 видна концентрация, при которой подавляется жизнедеятельность 99% всех микроорганизмов по истечению времени действия – 5 мин. и при температуре: 4°C. Данная концентрация находится в пределах 0,78%.



Оставшиеся микроорганизмы, %

Рис. 1.3. Действие, связанное с подавлением жизнедеятельности микроорганизмов SANAL®-N при 20°C и добавлении 10% суслу

По рисунку 1.3 видна концентрация, при которой подавляется жизнедеятельность 99% всех микроорганизмов по истечению времени действия – 5 мин. и при температуре: 20°C и добавлении 10% суслу. Данная концентрация находится в пределах 0,24%.

2. Окончательные испытания

Результаты окончательного испытания приведены в таблицах 3.2.1-3.2.3. В них указаны концентрации, при которых по истечению одной минуты подавляется жизнедеятельность 99,995% всех микроорганизмов.

Таблица 2.1. Концентрация, при которой подавляется жизнедеятельность указанных испытательных микроорганизмов при 20°C

Испытательный микроорганизм	Концентрация, %	Время подавления жизнедеятельности
Сахаромицет	0,8	< 1 мин.
Лактобацилла	0,5	< 1 мин.
Педиококки	0,5	< 1 мин.
Megaspheara cerevisiae	0,5	< 1 мин.
Пектинат	0,5	< 1 мин.

Ацетобактер	0,5	< 1 мин.
Кишечная бактерия	0,5	< 1 мин.
Аспергиллюс	0,5	< 1 мин.

В таблице 2.1 показано, что при 20°C и концентрациях – от 0,5 до 0,8% по истечению одной минуты подавляется жизнедеятельность 99,995 % всех микроорганизмов.

Таблица 2.2. Концентрация, при которой подавляется жизнедеятельность указанных испытательных микроорганизмов при 4°C

Испытательный микроорганизм	Концентрация, %	Время подавления жизнедеятельности
Сахаромицет	1,8	< 1 мин.
	1,0	5 мин.
Лактобацилла	0,5	< 1 мин.
Педиококки	0,5	< 1 мин.
<i>Megasphaera cerevisiae</i>	1,0	< 1 мин.
Пектинат	0,5	< 1 мин.
Ацетобактер	0,5	< 1 мин.
Кишечная бактерия	1,0	< 1 мин.
Аспергиллюс	> 2,5	< 1 мин.

В таблице 2.2 показано, что в дрожжах при 4°C критерий подавления жизнедеятельности в течение одной минуты может достигать 99,995% с повышенной концентрацией – 1,8%. При продлении времени действия на пять минут можно достичь требуемого подавления жизнедеятельности – 99,995% с концентрацией – 1,0%. Низкая температура не оказывает сильного влияние на бактерии: здесь достаточны концентрации продукта - между 0,5 и 1,0% для достижения желаемого подавления жизнедеятельности в течение одной минуты. При подавлении жизнедеятельности плесневых грибков проявляется более отчетливая зависимость от температуры средства. Для подавления жизнедеятельности микроорганизмов в 99,995% случаев только в течение одной минуты необходима концентрация средства – свыше 2,5%.

Таблица 2.3. Концентрация, при которой подавляется жизнедеятельность указанных испытательных микроорганизмов при 20°C и добавлении 10% суслу

Испытательный микроорганизм	Концентрация, %	Время подавления жизнедеятельности
Сахаромицет	0,5	< 1 мин.
Лактобацилла	0,5	< 1 мин.
Педиококки	0,5	< 1 мин.
<i>Megasphaera cerevisiae</i>	0,3	< 1 мин.
Пектинат	0,3	< 1 мин.
Ацетобактер	0,3	< 1 мин.
Кишечная бактерия	0,3	< 1 мин.
Аспергиллюс	0,8	< 1 мин.

В таблице 2.3 показано, что при 20°C и добавлении 10% суслу при концентрациях – от 0,3 до 0,8% по истечению одной минуты подавляется жизнедеятельность 99,995 % всех микроорганизмов.

3. рН, поверхностное напряжение

SANAL®-N – желтоватая, прозрачная жидкость, чьи действующие субстанции, по данным производителя, включают фосфорную кислоту и анионные поверхностно-активные вещества.

Рекомендуется применимая концентрация – 0,5-1,0%. В растворе 0,5% при 20°C обнаруживается следующая величина рН и поверхностное напряжение:

- рН: 2,2;

- поверхностное напряжение: 26,4 мН/м.

Оценка результатов испытания

Дезинфекционное средство SANAL®-N по отношению к дрожжам при 20°C показывает стерильную характеристику по кривой. Величина подавления жизнедеятельности – 99% находится в низких пределах – 0,28%. Рекомендуемая применимая концентрация – 1,0% достаточна также при принятии во внимание окончательных испытаний при применимой температуре: 20°C.

Влияние органических нечистот в виде пивного суслу на их действие не известно. Проявляется сравнительно стерильная характеристика по кривой и величина подавления жизнедеятельности в 99% случаев – 0,24%. В сочетании с низкой величиной рН и низким поверхностных напряжением данный результат способствует применению данного средства в качестве комбинированного, кислотного чистящего и дезинфекционного средства.

Чувствительность к холоду средства обнаруживается в испытаниях при 4°C. В испытаниях на предметном стекле проявляется более низкая характеристика по кривой и величина подавления жизнедеятельности в 99% случаев – 0,78%. В окончательных испытаниях достигается требование подавления жизнедеятельности в 99,995% случаев дрожжевого испытательного микроорганизма по истечению одной минуты лишь при концентрации – 1,8%. При времени действия – мин. 5 мин. и концентрации – 1,0% достигается подавление жизнедеятельности в достаточной степени. В случае с проверенными бактериями чувствительность к холоду не наблюдается. Здесь средство полностью действует при указанной концентрации.

Действие средства по отношению к бактериям, вызывающим порчу пива, в целом, выше в отличие от дрожжей. Во всех испытаниях жизнедеятельность бактерий в отличие от дрожжей подавлялась. В случае с плесневым грибом, жизнедеятельность которого с трудом поддается подавлению, концентрация в 2,5% при времени действия – 1 мин. и при 4°C недостаточна. Плесневые грибки не вызывают порчу пива и заметны в качестве индикационных микроорганизмов в непроизводственных установках и помещениях.

В заключение следует сказать, что рекомендуемая применимая концентрация – макс. 1,0% полностью достаточна для развития соответствующих микроорганизмов в пивоварении. Средство проявляет отличное действие, прежде всего, в отношении бактерий, которые вызывают порчу сусла и пива. Влияние на действие посредством органических нечистот не установлено, поэтому данный продукт можно использовать в качестве комбинированного чистящего и дезинфекционного средства. В холодном климате необходимо опираться на более продолжительное время действия с целью убедительного подавления жизнедеятельности проблемных дрожжей.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. На каждом пищевом предприятии санитарную обработку оборудования и тары проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщики, мойщики, аппаратчики.

4.2. К работе допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими и дезинфицирующими средствами и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

4.3. При работе со средством "Санал-Н" необходимо соблюдать правила техники безопасности, сформулированные в типовых инструкциях, в соответствии с инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях пищевой промышленности.

4.4. При всех работах со средством необходимо избегать попадания концентрата на кожу и в глаза и использовать средства индивидуальной защиты: органов дыхания – универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки "В" или промышленный противогаз с патроном марки "В" (ГОСТ 17-269-71), глаз - герметичные очки (ГОСТ 12-4-013-75), тела (комбинезон по ГОСТ 1549-69 или ГОСТ 6011-690, ног (сапоги резиновые по ГОСТ 5375-70), кожи рук (перчатки резиновые или из пропилена по ГОСТ 20010).

4.5. Помещения, где работают со средством должно быть снабжено приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

4.6. Следует избегать опрокидывания тары и её резкого наклона. В случае пролива средства необходимо надеть противогаз, герметичные очки, перчатки резиновые или из пропилена, резиновые сапоги. Средство следует нейтрализовать (используя соду, бикарбонат)

и остатки смыть большим количеством воды. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

Категорически запрещается вылитое средство заливать обратно в производственную емкость!

4.7. В отделении для приготовления дезинфицирующих растворов необходимо: вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила мойки оборудования; инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования; иметь свою аптечку. (приложение 1).

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1. При несоблюдении мер предосторожности могут возникнуть явления острого отравления средством "Санал-Н", которые характеризуются признаками раздражения органов дыхания, кожных покровов и слизистых оболочек.

5.2. При раздражении органов дыхания (першение в горле, носу, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) возможен токсический отек легких. Пострадавшего удаляют из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку прополаскивают водой. Дают теплое питье (молоко или боржоми). При необходимости обратиться к врачу.

5.3. При попадании концентрата средства на незащищенную кожу немедленно! смыть его большим количеством воды с мылом. Смазать смягчающим кремом.

5.4. При попадании средства в глаза немедленно! промыть их под проточной водой (придерживая веко, чтобы глаз был открыт) в течение 10-15 минут и сразу обратиться к окулисту!

5.5. При попадании средства в желудок рвоту не вызывать! дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды мелкими глотками. Активированный уголь не принимать. При необходимости обратиться к врачу.

6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

6.1. Контроль средства

Средство контролируют по показателям таблицы 3:

Таблица 3.
Нормируемые показатели.

№ п/п	Наименование показателя	Нормы
1	Внешний вид	Желтая прозрачная жидкость
2	Плотность при 20 ⁰ С, г/см ³	1,246 ± 0,010
3	Показатель активности водородных ионов 1%	

	водного раствора средства, рН при 20°C	1,9 ± 0,2
4	Массовая доля фосфорной кислоты, %	40% (30 - 50%)
5	Массовая доля органических кислот, %	6,25% (2,5 – 10%)

6.1.1. Внешний вид определяют визуально в соответствии с ГОСТ 14618.0-78.

6.1.2. Измерение плотности проводят по ГОСТ 18995.1-73 гравиметрическим методом.

6.1.3. Измерение показателя активности водородных ионов 1% водного раствора средства, рН, проводят по ГОСТ Р 50550-93 потенциометрическим методом.

6.1.4. Измерение массовой доли фосфорной кислоты проводят титриметрическим методом.

Определение концентрации Санал-Н

Оборудование: - колба Эрленмейра 50 мл (1 шт);
 - мерная пипетка 2 мл (1 шт);
 - мерная пипетка 10 мл (1 шт);
 - шпатель (1 шт).

Реактивы: - раствор метилового оранжевого,
 - раствор фенофталеина,
 - 1 н раствор NaOH.

Характеристика объема: в 100 мл рабочего раствора добавить 3-5 капель фенофталеина, затем добавить 1 мл гидроксида натрия и путем титрования довести бесцветную жидкость до появления алого оттенка в самой жидкости.

Проведение анализа: Определение значения «m»

К 10 мл рабочего раствора кислотного моющего средства добавляют 1 каплю метилового оранжевого (происходит окрашивание в красный цвет) и титруют 1 н раствором NaOH до перехода окраски в желтый цвет.

Обработка результатов:

«m» = кол-во мл 1 н раствора NaOH, пошедшее на титрование x 10

При анализе кислотных моющих растворов значение «m» является более показательным фактором, т.к. при определении значения «р» в титровании участвуют также загрязняющие вещества.

7. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

7.1. Средство "Санал-Н" должно быть упаковано в оригинальную тару предприятия-производителя с дегазирующими крышками вместимостью 24 дм³, бочках вместимостью 250

дм³. Под влиянием прямого солнечного света и тепла происходит распад перекисных составляющих средства с выделением кислорода.

7.2. Хранить средство необходимо в темном, сухом месте, защищённом от попадания прямых солнечных лучей и вдали от кислот, щелочей, компонентов тяжелых металлов, восстанавливающих и органических веществ, сильных окислителей при температуре не выше плюс 30⁰С, отдельно от продуктов питания и, недоступном детям.

При соблюдении указанных выше условий хранения средство сохраняет активность не менее 12 месяцев со дня приготовления.

7.3. Средство едкое, пожаро- и взрывоопасное! Является окислителем, способно вызывать воспламенение трудногорючих материалов. При пожаре идет разложение с высвобождением кислорода. Емкости в опасной зоне следует охлаждать водой. Пожар тушить водой, пеной, огнегасящим порошком.

7.4. При случайной утечке средства необходимо надеть универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ60М с патроном марки "В" или промышленный противогаз, герметичные очки, индивидуальную защитную одежду (комбинезон), сапоги, для кожи рук - перчатки резиновые или из пропилена. При уборке пролившегося продукта: следует адсорбировать удерживающим жидкость веществом (песок, силикагель). Не использовать горючие материалы (например, стружку), затем нейтрализовать (используя соду, бикарбонат) и остатки смыть большим количеством воды.

7.5. Не допускать попадания неразбавленного продукта в сточные/поверхностные или подземные воды и в канализацию. Смыв в канализационную систему средства следует проводить только в разбавленном виде.

7.6. Средство транспортировать в оригинальных упаковках производителя любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и гарантирующими сохранность средства и тары.

Приложение 1

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ.

Средства для пострадавших от кислот:

- бикарбонат натрия (сода пищевая) в порошке или в растворе;
- нашатырный спирт.

Средства для пострадавших от щелочей:

- лимонная кислота (порошок или раствор);
- борная кислота.

Средства для помощи от ожогов:

- синтомициновая эмульсия;
- стерильный бинт;
- стерильная вата;
- белый стрептоцид.

Прочие средства медицинской помощи:

- 30 %-ный раствор сульфацила натрия;
- салол с белладонной;
- валидол;
- анальгин;
- капли Зеленина или валериановые капли;
- йод;
- марганцовокислый калий;
- перекись водорода;
- антигистаминные средства (супрастин, димедрол и т.д.);
- активированный уголь.

Инструмент:

- шпатель;
- стеклянная палочка;
- пипетка;
- резиновый жгут;
- ножницы.