



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ГРОДЕКС»

А.В. Степаньянц

«14» октября 2025 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению моющего средства «ВИХРЬ»
производства ООО «ГРОДЕКС»

Кисловодск, 2025 г.

Настоящая инструкция предназначена для работников предприятий пищевой промышленности (в том числе молочной, мясо-, птице- и рыбоперерабатывающей, пивобезалкогольной, ликеро-водочной, масложировой, дрожжевой, крахмалопаточной, хлебопекарной, кондитерской, консервной и др.), общественного питания, социальной сферы, коммунально-бытового хозяйства, животноводческих ферм, птицеперерабатывающих комплексов, строительства при осуществлении процессов санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, тары, поверхностей производственных и служебных помещений. Инструкция определяет методы и режимы применения моющего средства с пенетрационным эффектом «ВИХРЬ», требования техники безопасности, технологический порядок мойки, методы контроля концентрации рабочих растворов препарата и полноты смываемости его остаточных количеств с поверхности обрабатываемых объектов.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Моющее средство «ВИХРЬ» предназначено для проведения санитарной обработки технологического оборудования, а именно для обработки стоков и канализационных труб на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания, социальной сферы, животноводческих фермах, птицеперерабатывающих комплексах, предприятиях клининга, направления HoReCa и в быту.

1.2 Моющее средство с пенетрационным эффектом «ВИХРЬ» представляет собой прозрачную однородную жидкость различных оттенков коричневого цвета без механических примесей. рН 1%-ного раствора 13,0; плотность концентрата 1,40 – 1,45 г/см³; хорошо смешивается с водой.

1.3 В состав препарата «ВИХРЬ» входят активно-действующие субстанции: гидроксид натрия не менее 40%, композиция ПАВ 5%, вода деминерализованная до 100%.

1.4. «ВИХРЬ» - сильнощелочное моющее средство для химической очистки канализационных стоков и сливных систем от органических отложений с одновременным устранением запахов.

1.5. Средство не рекомендуется использовать на поверхностях из цветных металлов.

1.6. Срок годности препарата – 24 месяца с даты выпуска при хранении в плотно закрытой упаковке производителя в сухом месте, при температуре от +5°C до +30°C. Средство не горючее и не содействует распространению пламени.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ.

2.1 Для приготовления рабочих растворов необходимо использовать водопроводную воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам,

жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества».

2.2 Для приготовления рабочего раствора необходимое количество средства в соответствии с таблицей 1 растворяют в требуемом количестве воды.

Таблица 1

Приготовление рабочих растворов средства «ВИХРЬ»

Концентрация рабочего раствора, %	Количества концентрата и воды, необходимые для приготовления рабочего раствора					
	1л рабочего раствора		10л рабочего раствора		100л рабочего раствора	
	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л	средство, л	вода, л
5	0,05	0,95	0,5	9,5	5,0	95,0
10	0,10	0,90	1,0	9,0	10,0	90,0
20	0,20	0,80	2,0	8,0	20,0	80,0
30	0,30	0,70	3,0	7,0	30,0	70,0
50	0,50	0,50	5,0	5,0	50,0	50,0
100	1,00	0,00	10,0	0,0	100,0	0,0

2.3 Приготовление рабочих растворов средства «ВИХРЬ» проводят в хорошо проветриваемом помещении, оборудованном приточно-вытяжной принудительной вентиляцией (моечном отделении).

2.4 Рабочие растворы готовят путем внесения отобранного мерником расчетного количества средства в водопроводную воду с последующим перемешиванием раствора. Для приготовления рабочих растворов можно использовать, как теплую (желательно до 40-50°C), так и холодную воду.

2.5 Рабочие растворы средства «ВИХРЬ» готовят в соответствии с расчетом, приведенном в табл. 1.

2.6 Рабочие растворы готовят в отдельной чистой емкости или непосредственно в резервуаре, в котором производится мойка, и хранят в плотно закрытых емкостях из коррозионно-стойкого материала (нержавеющей стали, пластмассы, эмали, стекла), в защищенном от солнечного света месте не более 7 суток.

3. ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

3.1 Моющее средство «ВИХРЬ» предназначено для прочистки канализационных стоков и сливных систем от органических отложений с одновременным устранением

запахов.

3.2 В зависимости от степени загрязнения обрабатываемого объекта, используется концентрация рабочих растворов в пределах 5-100% при температуре 15-50°C и времени экспозиции не менее 30 мин. С увеличением времени экспозиции улучшается моющий эффект.

Режимы санитарной обработки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Режимы санитарной обработки средством «ВИХРЬ»

Процесс обработки	Концентрация рабочего раствора, %	Время промывки, мин	Способ промывки
Ежедневная очистка и дезинфекция канализационных труб и стоков химическим методом	10-50	30-60	Орошение и протирание
Ежедневная очистка канализационных труб и стоков гидродинамическим методом	5-10	15-30	Орошение после прочистки
Удаление засоров в канализационных трубах	80-100	2-12 часов	Орошение, замачивание

3.3 Рабочие растворы средства используют в соответствии с действующей нормативной документацией по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания.

3.4 Очистка и дезинфекция стоков проводится ежедневно, поскольку из забитых стоков микроорганизмы с выливающейся обратно грязной водой могут попасть в производственные зоны. Плохая очистка стоков приводит к образованию биопленок в сточных трубах, что повышает риск микробиологического загрязнения помещения.

3.5 Очистку стоков проводят в следующей последовательности:

- Отодвигают от сточных желобов или люков оборудование и другие предметы, имеющие контакт с пищевыми продуктами;
- Снимают защитную решетку, с помощью шланга промывают водой под невысоким давлением во избежание образования аэрозольных частиц;
- Стоки обрабатывают раствором средства «ВИХРЬ» не менее 10-20% для удаления органических загрязнений, выдерживают время экспозиции не менее 30 мин;
- Очищают специальной круглой щеткой, диаметр щетины которой на 5-6мм меньше диаметра желоба или трубы;
- Промывают водой при невысоком давлении;
- В случае минеральных загрязнений, трубы обрабатывают кислотосодержащим

моющим средством, выдерживают время экспозиции и далее промывают водой при невысоком давлении;

–Проводят визуальный осмотр внутренних поверхностей стоков с помощью фонарей;

–При обнаружении загрязнений стоки моют заново;

–Далее производят дезинфекцию препаратом, содержащим активный хлор или иным дезинфектантом, предусмотренным инструкцией;

–ставят на место защитную решетку;

–уборочный инвентарь моют в 10% растворе средства «ВИХРЬ», сушат и помещают на хранение в чистое место;

3.6 Помимо химического метода очистки труб профилактическая промывка канализации производится специальным профессиональным оборудованием – каналопромывочным агрегатом, который подает воду под высоким давлением и тщательно удаляет загрязнения любой химической и физической природы. В дополнение к такой прочистке производится мойка путем орошения 5-10% раствором средства «ВИХРЬ» со временем экспозиции 15-30 мин и дальнейшим смыванием чистой водой.

3.7 В случае возникновения локального засора, «ВИХРЬ» используется в виде концентрата. Участок трубы, в котором образовался затор, перекрывают заглушками, средство заливают без разбавления на время не менее 2 часов (желательно на 10-12 часов). После этого заглушки открывают и трубу промывают теплой (40-60°C) водой.

4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1 Лица с повышенной чувствительностью к щелочесодержащим препаратам и хроническими аллергическими реакциями, а также лица моложе 18 лет и беременные женщины к работе со средством не допускаются.

4.2 Необходимо избегать попадания средства и его рабочих растворов на кожу и в глаза.

4.3 При работе необходимо использовать перчатки из резины, неопрена или ПВХ. Рекомендуется использовать фартук или защитный комбинезон, стойкие к химикатам.

4.4 При работе со средством необходимо соблюдать правила личной гигиены. Запрещается курить, принимать пищу, пить во время проведения работ со средством. После работы вымыть руки с мылом.

4.5 Запрещается смешивать средство и его рабочие растворы с кислотами и кислотными моющими средствами.

4.6 Средство и его рабочие растворы следует хранить отдельно от лекарственных препаратов и продуктов питания, в местах, недоступных детям.

5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1 При попадании брызг в глаза необходимо тщательно промыть глаза большим количеством воды в течение 10-15 минут, при раздражении слизистых оболочек закапать

в глаза раствор альбумида. При необходимости обратиться к врачу.

5.2 При случайном попадании в желудок – прополоскать рот, выпить несколько стаканов воды, затем принять 10-20 таблеток активированного угля. Не вызывать рвоту. При необходимости обратиться к врачу.

5.3 При попадании на одежду ее необходимо немедленно снять. В случае попадания на кожу – немедленно смыть большим количеством воды, после чего кожу можно смазать любым смягчающим кремом. При необходимости обратиться к врачу.

5.4 При вдыхании пострадавшего необходимо вывести на свежий воздух; при необходимости обратиться к врачу.

6. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ КОНЦЕНТРАТА СРЕДСТВА «ВИХРЬ»

6.1 Определение внешнего вида и цвета.

Внешний вид и цвет определяют визуальным осмотром представительной пробы, помещённой в стакан В-1-150 Х из бесцветного стекла по ГОСТ 25336 на белом фоне в проходящем свете. Определение запаха. Запах представительной пробы определяют органолептически при комнатной температуре на соответствие с объявленным.

6.2 Определение показателя концентрации водородных ионов (рН) раствора с массовой долей 1%.

6.2.1 Средства измерения, вспомогательные устройства, реактивы и материалы.
рН-метр любой марки;

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания до 200 г;

Стаканчик СН 34/12 по ГОСТ 25336;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709, не содержащая CO₂, готовят по ГОСТ 4517.

6.2.2 Выполнение измерений.

(10,0 + 0,1) г продукта взвешивают на лабораторных весах (результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака), переносят в стаканчик, добавляют 100 мл воды, растворяют при комнатной температуре и измеряют значение рН на рН-метре со стеклянным электродом.

6.3 Определение плотности.

6.3.1 Аппаратура

Ареометры по ГОСТ 18481 общего назначения с ценой деления 1 кг/м³ (0,001 г/см³) или ареометры для нефти с ценой деления 0,5 кг/м³ (0,0005 г/см³) или 1 кг/м³ (0,001 г/м³).

Термометр для измерения температуры от 0 до 50 °С с ценой деления 0,1 °С.

Термостат.

Цилиндр стеклянный для ареометров по ГОСТ 18481 из бесцветного стекла, с внутренним диаметром больше диаметра ареометра не менее чем на 25 мм.

6.3.2 Проведение испытания

Испытуемую жидкость помещают в чистый сухой цилиндр так, чтобы уровень жидкости не доходил до верхнего его края на 3 - 4 см. Цилиндр с жидкостью помещают в термостат с температурой $(20 \pm 0,1)$ °С.

Измеряют температуру испытуемой жидкости, осторожно перемешивая ее термометром. Когда температура жидкости установится $(20 \pm 0,1)$ °С, цилиндр вынимают из термостата и устанавливают на ровной поверхности. В цилиндр осторожно опускают чистый сухой ареометр, шкала которого соответствует ожидаемому значению плотности. Расстояние от нижнего конца ареометра, погруженного в жидкость, до дна цилиндра должно быть не менее 3 см.

Ареометр не выпускают из рук до тех пор, пока он не станет плавать, не касаясь стенок и дна цилиндра.

Когда прекратятся колебания ареометра, отсчитывают его показания по нижнему краю мениска (при использовании ареометров общего назначения) или по верхнему краю мениска (при использовании ареометров для нефти).

При отсчете глаз должен находиться на уровне соответствующего края мениска.

После определения плотности снова измеряют температуру испытуемой жидкости.

Если разность температур, измеренных до проведения испытания и после него, превышает 0,3 °С, необходимо повторять испытание до тех пор, пока температура образца не установится.

За результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 1 кг/м³ (0,001 г/см³) для ареометров с ценой деления 1 кг/м³ (0,001 г/см³) и 0,5 кг/м³ (0,0005 г/см³) для ареометров с ценой деления 0,5 кг/м³ (0,0005 г/см³).

6.4 Определение массовой доли общей щелочности.

Методика выполнения определения массовой доли общей щелочности в пересчете на Na₂O устанавливает титрометрический метод измерения массовой доли общей щелочности, заключающийся в нейтрализации всей щелочности соляной кислотой.

6.4.1 Аппаратура и реактивы.

Весы лабораторные аналитические, 2 класса точности по ГОСТ 24104.

Колба 1-500-2, ГОСТ 1770.

Ступка 7, ГОСТ 9147.

Пестик 4, ГОСТ 9147.

Стакан Н-2-250 ТС, ГОСТ 25336 или подобного типа.

Колба Кн-250-ТС, ГОСТ 25336.

Капельница 2-25, ГОСТ 25226.

Бюретка 2-2-25-0,1, ГОСТ 29251.

Пипетка 2-2-100, ГОСТ 29227

Кислота соляная, ГОСТ 3118, х.ч. раствора молярной концентрацией эквивалента $C_{(HCl)} = 1 \text{ моль/дм}^3$.



Метиловый оранжевый, раствор, с массовой долей 0,1 %, готовят по ГОСТ 4919.1.

6.4.2 Подготовка пробы.

5,00 ± 0,01 г препарата переносят в стакан вместимостью 250 см³ и растворяют в объеме от 150 до 200 см³ горячей (60 °С) воды. Раствор охлаждают до комнатной температуры, переносят в мерную колбу вместимостью 500 см³, доводят объем до метки водой и тщательно перемешивают (раствор А).

1.4.3 Выполнение испытания.

100 см³ раствора А помещают в колбу для титрования вместимостью 250 см³, добавляют от 1 до 2 капель метилового оранжевого и титруют соляной кислотой с молярной концентрацией эквивалента 1 моль/дм³ до изменения окраски из желтой в розово-оранжевую.

1.4.4 Обработка результатов испытания.

Массовую долю общей щелочности в пересчете на Na₂O (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{A \times 0.031 \times 500 \times 100 \times K}{m \times 100} = 3,1 \times a$$

где:

A- объем раствора соляной кислоты, израсходованной на титрование, см³

m- масса средства, г

0.31- титр раствора соляной кислоты точной молярной концентрации эквивалента C_(HCl) = 1 моль/дм³, выраженный по Na₂O, г/ см³.

K - коэффициент поправки раствора соляной кислоты молярной концентрации эквивалента (HCl) = 1 моль/дм³, определяют по ГОСТ 25794.

Пределы допускаемого значения абсолютной суммарной погрешности результата измерения ±7% при доверительной вероятности 0,95.

1.5 Определение моющей способности.

6.5.1 Аппаратура, реактивы, материалы

- Ацетон по ГОСТ 2768; бензин растворитель для лакокрасочной промышленности (уайт-спирит) по ГОСТ 3134; вода дистиллированная по ГОСТ 6709

- Пластинки из углеродистой качественной стали по ГОСТ 16523, марка 08кп, размер 60x90 мм; весы лабораторные равноплечие ВЛР-1 кг или другие 3-го класса точности; пульверизатор парфюмерный или опрыскиватель 23.4.1018-83, арт.2778У; кисточка акварельная; шкурка шлифовальная по ГОСТ 10054, ЭС.55С. М 28.

6.5.2 Приготовление загрязнителя

Загрязнитель готовят по рецептуре:

Солидол синтетический по ГОСТ 4366 25

Отработанное масло для гипоидных передач 65

Масло льняное по ГОСТ 5791 10

Компоненты тщательно перемешивают стеклянной палочкой до получения однородной консистенции.

6.5.3 Проведение испытания

Пластинки очищают шлифовальной шкуркой, обезжиривают ацетоном и взвешивают с точностью до 0,0002г. На чистые пластинки с помощью кисточки наносят равномерным слоем загрязнитель и оставляют их на сутки при комнатной температуре, взвешивают с погрешностью не более 0,0002г.

На загрязненные пластинки пульверизатором наносят испытуемое средство моющее синтетическое так, чтобы оно полностью покрывало поверхность пластинки. После 10 минутной выдержки струей водопроводной воды (температура 30-40°C) в течение минуты удаляют образовавшуюся эмульсию. Высушенные в течение 1 часа пластинки при температуре (20±2) °С вновь взвешивают.

6.5.4 Обработка результатов

Очищающую способность (X), т.е. смытое количество загрязнителя, в процентах рассчитывают по формуле:

$$X = (A1 - A2) / (A1 - A) \cdot 100,$$

где: А - масса чистой пластинки, г; А1 - масса пластинки с загрязнителем, г; А2 - масса пластинки после удаления загрязнителя, г. За результат принимают среднее арифметическое трех параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,5%.

6.6 Качественная реакция на присутствие неионногенного поверхностно-активного вещества.

6.6.1 Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы:

Весы лабораторные равноплечие типа ВЛР-1 кг или другие 3-го класса точности по ГОСТ 24104.

Набор Г-3-1110 по ГОСТ 7328.

Цилиндр 1-100 или 3-100 по ГОСТ 1770.

Пробирка П-1-14-150ХС по ГОСТ 25336.

Пробирка П-2-15-14/23 ХС по ГОСТ 1770.

Воронка В-36-80 ХС по ГОСТ 25336.

Пипетка 4-2-1 и 2-2-2 или 4-2-2 по ГОСТ 29227.

Барий хлористый по ГОСТ 4108, водный раствор с массовой долей 10%.

Йод по ГОСТ 4159, ч.д.а, водный раствор с молярной концентрацией эквивалента

с

(□2) = 0,1 моль/дм³ (0,1Н), приготовленный по ГОСТ 25794.2.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

Фильтры обеззоленные (синяя лента) по ТУ 6-09-1678.

6.6.2 Выполнение испытания.

1г средства растворяют в 100 см³ воды. К 2 см³ полученного раствора, помещенного в пробирке, прибавляют 2 см³ раствора хлористого бария. Выпавший осадок отфильтровывают и к фильтрату в пробирке прибавляют 1 см³ раствора йода. Образование осадка или мути коричневого цвета свидетельствует о присутствии неионного поверхностно-активного вещества.

7. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СРЕДСТВА «ВИХРЬ» В РАБОЧИХ РАСТВОРАХ

Количественное определение концентрации средства в рабочих растворах для настройки дозирующего оборудования производится методом кислотно-основного титрования.

Оборудование, реактивы, растворы:

Бюретка 1-3-2-25-0,1 по ГОСТ 20292-74;

Пипетка 2-2-10 по ГОСТ 20292-74;

Колба коническая или круглая плоскодонная по ГОСТ 10394-72 вместимостью 100мл;

Колба мерная по ГОСТ 1770-74 емкостью 1000 мл;

Кислота соляная, стандарт-титры (фиксаналы) по действующему ТНПА для приготовления точно 0,1 н раствора;

Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1-77;

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Ход определения:

В колбу вместимостью 100 мл при помощи пипетки помещают 10 мл анализируемого раствора, добавляют 2-3 капли индикатора и титруют 0,1 н раствором соляной кислоты до обесцвечивания раствора.

Обработка результатов:

Концентрацию средства «Барс Крот» вычисляют по формуле:

$$C=K \cdot B \cdot V,$$

где С – концентрация средства "ВИХРЬ",%

К – Коэффициент поправки 0.1н соляной кислоты (может находиться в пределах 0.93-1.2, если теоретическая нормальность раствора соляной кислоты не совпадает с фактической нормальностью, или 1 – если теоретическая и фактическая нормальность раствора соляной кислоты почти совпадает (при приготовлении раствора из фиксанала))

V – объем 0.1н соляной кислоты, пошедшей на титрование;

Б – эмпирический коэффициент (методика определения приведена ниже);

Результат вычисления округляют до второго десятичного знака.

Определение эмпирического коэффициента Б:

Эмпирический коэффициент Б определяется для каждой новой партии средства "ВИХРЬ". Коэффициент Б может быть определен с индикатором фенолфталеином.

Ход определения:

Взвешивают мерную колбу на 100 мл с точностью 0,0002 г. Взвешивают в ней 1 г средства с точностью 0,0002 г. Приливают в колбу небольшое количество дистиллированной воды и растворяют в ней препарат. Доводят дистиллированной водой до метки – получен 1% раствор средства "ВИХРЬ". Отмеряют пипеткой 10мл 1% раствора средства в коническую колбу и оттитровывают 0.1 н раствором соляной кислоты в присутствии индикатора фенолфталеина до обесцвечивания раствора.

Расчет коэффициента Б:

$$B = 1/A \cdot K,$$

где А – количество кислоты, пошедшей на титрование, мл;

К - коэффициент поправки 0.1 н раствора соляной кислоты (примерно=1)

8. КОНТРОЛЬ НА ПОЛНОТУ СМЫВАЕМОСТИ И ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЩЕЛОЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Контроль на полноту смываемости и остаточные количества щелочных компонентов после ополаскивания осуществляют по наличию остаточной щелочности на обработанных поверхностях или в смывной воде.

Реактивы:

Бумага индикаторная универсальная по действующему ТНПА для определения рН в интервалах от 0 до 12;

Индикатор фенолфталеин по действующему ТНПА, раствор в этиловом спирте с массовой долей 1%, приготовленный по ГОСТ 4919.1-77.

Ход контроля:

Сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, подвергшегося санитарной обработке, прикладывают полоску универсальной индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в зелено-синий цвет говорит о наличии на поверхности оборудования остаточной щелочности. Если внешний вид бумаги не изменился, то остаточная щелочность отсутствует.

При контроле на остаточную щелочность в смывной воде с помощью индикатора фенолфталеина отбирают в пробирку 10-15 мл воды и вносят в нее 2-3 капли 1% раствора фенолфталеина. Окрашивание смывной воды в малиновый цвет свидетельствует о наличии щелочи в воде, при отсутствии остаточной щелочности вода остается бесцветной.