

**СОГЛАСОВАНО**

Ведущий научный сотрудник,  
к.х.н., доцент

 Ю.В. Матвейчук

« 01 » ноября 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

ООО «НОРДХИМ»

 Ю.В. Шабeka

« 01 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
концентрата жидкого моющего средства  
«КАТЕЛОН 209»  
(с дезинфицирующим эффектом)  
производства ООО «НОРДХИМ»**

РЦ ВУ 191340723.097-2021  
ТУ ВУ 191340723.032-2021

# Инструкция по применению концентрата жидкого моющего средства «КАТЕЛОН 209» с дезинфицирующим эффектом

Сильно кислотное не пенящееся средство с дезинфицирующим эффектом, предназначенное для удаления окаменевших отложений и белковых загрязнений (молочный камень, пивной камень, накипь, ржавчина, белково-жировых и углеводных загрязнений) на предприятиях мясной и рыбной; фрукто- и овощеперерабатывающей; масложировой и молочной; мукомольной, макаронной, крахмальной и хлебобулочной; сахарной и кондитерской промышленности, на алкогольной и безалкогольной промышленности с керамических, пластмассовых, стеклянных поверхностей, поверхностей из нержавеющей стали, а также при копчении пищевых продуктов, в коммунальном хозяйстве и на транспорте, для СР-мойки на молочных производствах.

## 1. Общие положения

1.1 Средство представляет собой бесцветную или бледно-желтую прозрачную жидкость. Запах средства формируется сырьевыми компонентами. Плотность концентрата средства составляет 1,060-1,350 г/см<sup>3</sup>, а показатель концентрации ионов водорода (рН) 1,0% масс. средства составляет 0,5-2,5 единиц.

1.2 В состав средства входит: вода, азотная кислота, функциональная добавка.

1.3 Препарат на предприятиях должен храниться вдали от сильных оснований, аммиака и легких металлов, железа, цинка, латуни, органических растворителей, ЛВЖ и др. при температуре от 0<sup>0</sup>С до + 35<sup>0</sup>С в защищенном от прямого солнечного света и источников тепла месте в упаковке изготовителя. При соблюдении указанных условий хранения препарат сохраняет активность не менее 24 месяцев со дня изготовления.

1.4 Рабочая концентрация препарата составляет 0,20-5,00 % об. (20-500 мл на 10 л рабочего раствора) в зависимости от типа и объема загрязнений.

1.5 Средство содержит азотную кислоту, которая вызывает сильнейшие ожоги глаз, кожи, токсична при вдыхании паров. Коррозионное вещество. При нарушении персоналом техники безопасности может сильно воздействовать на органы дыхания, кожу, слизистые глаз и носа (вплоть до полной потери зрения!).

1.6 По параметрам острой токсичности азотная кислота относится к умеренно опасным веществам (3 класс опасности по ГОСТ 12.1.007)

## 2. Рабочая концентрация и приготовление рабочих растворов

2.1 Рабочие растворы средства готовят путем смешивания концентрата средства с водой (таблица 1).

Таблица 1

Концентрация рабочего раствора, % об.	Объем рабочего раствора, л	Объем концентрата «КАТЕЛОН 209», л	Объем воды, л
0,5%	5	0,025	4,975
	10	0,050	9,95
	50	0,250	49,75
	100	0,500	99,50
0,7%	5	0,035	4,965
	10	0,070	9,93
	50	0,350	49,65
	100	0,700	99,30

1,0%	5	0,050	4,95
	10	0,100	9,90
	50	0,500	49,50
	100	1,00	99,00
1,5%	5	0,075	4,925
	10	0,150	9,85
	50	0,750	49,25
	100	1,50	98,50
2,0%	5	0,100	4,90
	10	0,200	9,80
	50	1,00	49,00
	100	2,00	98,00
3,0%	5	0,150	4,85
	10	0,300	9,70
	50	1,50	48,50
	100	3,00	97,00
5,0%	5	0,250	4,75
	10	0,500	9,50
	50	2,50	47,50
	100	5,00	95,00

2.2 Средство применяют в виде рабочего раствора после разбавления водой (СанПиН 10 124 РБ 99, или в соответствии с санитарными требованиями к питьевой воде страны приготовления) до заданной концентрации (таблица 1). Приготовление рабочих осуществлять в таре из полимерных материалов.

### 3. Назначение и технология применения средства моющего жидкого «КАТЕЛОН 209»

3.1 Сильно кислотное не пенящееся средство с дезинфицирующим эффектом, предназначенное для удаления окаменевших отложений и белковых загрязнений (молочный камень, пивной камень, накипь, ржавчина, белково-жировых и углеводных загрязнений) на предприятиях мясной и рыбной; фрукто- и овощеперерабатывающей; масложировой и молочной; мукомольной, макаронной, крахмальной и хлебобулочной; сахарной и кондитерской промышленности, на алкогольной и безалкогольной промышленности с керамических, пластмассовых, стеклянных поверхностей, поверхностей из нержавеющей стали, а также при копчении пищевых продуктов, в коммунальном хозяйстве и на транспорте.

3.2 Выбор концентрации рабочих растворов определяется в зависимости от объема и характера загрязнений. В таблице 2 представлены некоторые рекомендации по выбору концентрации рабочего раствора. Время экспозиции рабочим раствором определяется технологом непосредственно перед обработкой. При ручной мойке нецелесообразно применение растворов с концентрацией более 5% об.

Таблица 2

Рекомендуемая концентрация	0,2-0,5 % об.	более 0,5% об.	3,0-5,0 % об.
Характер загрязнения	Свежие загрязнения, тонкие слои белковых, белково-жировых загрязнений, не подвергшихся высыханию, термообработке, заветриванию	Сложные загрязнения, толстые слои белковых, жировых, белково-жировых загрязнений, загрязнения, подвергшиеся высыханию, термообработке	Сложные застарелые загрязнения, которые необходимо удалить за короткое время

3.3 Температура применения средства «КАТЕЛОН 209» от +15<sup>0</sup>С до +80<sup>0</sup>С. Более низкие температуры ведут к увеличению концентрации рабочего раствора и времени экспозиции.

3.4 Порядок обработки загрязненных поверхностей: 1) нанести рабочий раствор; 2) при возможности механически активировать загрязнение; 3) выдержать технологический интервал времени; 4) удалить продукты обработки водой (контроль полноты смывания по п. 8.7).

3.5 Расход рабочего раствора 0,1-0,5 л на 1 м<sup>2</sup> при ручном нанесении, 0,2-0,5 л на 1 м<sup>2</sup> при механическом. Рекомендуется нанесение средства при помощи щеток, поролоновых губок, ершиков, разбрызгивателей, автоматических систем циркуляционной мойки, путем замачивания.

3.6 Приготовление рабочих растворов проводится в емкостях, изготовленных из полимерного материала (полиэтилен, поливинилхлорид, поливинилиденфторид, тефлон), непосредственно перед началом обработки. Рабочие растворы хранятся в защищенном от тепла и прямых солнечных лучей месте в плотно закрытой таре. Время хранения рабочих растворов 7 суток. Кроме наведения концентрации рабочих растворов по объемным долям, наведении концентрации можно осуществлять по электропроводности (Приложение 1).

#### 4. Меры предосторожности и первая помощь

4.1 «КАТЕЛОН 209» – сильно кислотное средство, оказывающее сильнейшие химические ожоги кожи и слизистых глаз и носа. Коррозионное вещество! Сильный окислитель!

4.2 К работе с «КАТЕЛОН 209» не допускаются лица, имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, младше 18 лет, не прошедшие соответствующий инструктаж по производственным обязанностям, технике безопасности и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

4.3 **Опасно для глаз! Риск слепоты!** При попадании средства на кожу или на слизистые глаз и носа, следует немедленно промыть место поражения большим количеством воды в течении 10-15 минут. **В случае остаточного дискомфорта (жжение, раздражение, боль и т.п.) незамедлительно обратиться к специалисту за получением медицинской помощи, т.к. химические ожоги могут привести к образованию трудно заживающих ран.**

4.4 При попадании на одежду, быстро снять загрязненные элементы (если через одежду «КАТЕЛОН 209» проник на кожу, то обильно промыть кожные покровы проточной водой) и заменить на чистые.

4.5 При вдыхании паров средства следует обеспечить пострадавшему доступ к свежему воздуху. Если дыхание неровное или появились признаки остановки дыхания, немедленно обратиться к врачу и начать оказание первой помощи до прибытия специалиста.

4.6 При попадании в желудок следует выпить большое количество воды, принять 10-15 таблеток активированного угля. Рвоту не вызывать (риск аспирации)! Незамедлительно обратиться к специалисту для получения медицинской помощи и сообщить о проглатывании сильно кислотного средства.

4.7 Не рекомендуется использовать для нанесения разбрызгиватели, дающие высокодисперсные аэрозоли в воздухе рабочей зоны, вследствие возможного неблагоприятного воздействия на органы дыхания, либо следует пользоваться соответствующими средствами защиты органов дыхания и обеспечить надлежащую приточно-вытяжную вентиляцию.

4.8 Приготовление рабочих растворов и всю работу с препаратом следует проводить в СИЗ: комбинезон, фартук, галоши или резиновые сапоги, защитные очки или лицевой щиток, закрывающий лицо полностью, резиновые перчатки из нитрилового или бутилового каучука. Все работы проводить с включенной приточно-вытяжной вентиляцией.

#### 5. Технологическое оборудование

5.1 Концентрат средства и рабочий раствор агрессивен по отношению к поверхностям оборудования из алюминия, алюминиевых сплавов, легких и цветных металлов, а также оцинкованным и луженым (покрытым оловом), медным, латунным поверхностям.

5.2 Не повреждает поверхности из нержавеющей стали, стеклоэмали, стекла, керамики, искусственных материалов, кислотостойких пластмасс (поливинилхлорид, тефлон, полиэтилен, поливинилиденфторид и т.п.).

5.3 Также в виду широкого спектра уплотнителей рекомендуется проверять их на устойчивость к «КАТЕЛОН 209».

## **6. Требования к хранению, технике безопасности и пожарной безопасности**

**6.1 Средство содержит азотную кислоту – коррозионное вещество, оказывающее сильнейшие и труднозаживляемые ожоги кожи и слизистых оболочек. Вызывает необратимое повреждение глаз! Класс опасности 3 – по азотной кислоте (ПДК паров в воздухе рабочей зоны 2,0 мг/м<sup>3</sup>).**

**6.2 Не смешивать со щелочами!**

6.3 Концентрат пожаро- и взрывобезопасен. Трудногорючий.

6.4 Хранение концентрата осуществляется отдельно от пищевых продуктов, от кормов для животных, аммиака, от растворов щелочей (сильный экзотермический эффект при смешении), органических растворителей, ЛВЖ, щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, олова, цинка, свинца, карбидов, галогенов в герметично закрытой таре изготовителя в сухом проветриваемом помещении в штабелях высотой не более 1,5 м, температура воздуха должна быть в пределах от 0<sup>0</sup>С до + 35<sup>0</sup>С.

6.5 Избегать попадания прямых солнечных лучей и нагревания.

6.6 При производстве и фасовке средства рабочие должны быть обеспечены СИЗ: респираторы, защитные очки для глаз, комбинезоны или костюмы, фартуки, сапоги и перчатки резиновые, в соответствии с действующими ТНПА.

6.7 Содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций, регламентированных санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоне вредных веществ», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 4 от 05.01.2018г.

6.8 Периодичность контроля воздуха производственных помещений должна устанавливаться в соответствии с санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 4 от 05.01.2018г.

## **7. Требования к транспортировке и сроки годности**

7.1 Транспортирование средства осуществляется всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки опасных грузов. Транспортируется автомобильным транспортом ADR/RID класс 8 (номер ООН UN 3264 КОРРОЗИОННАЯ ЖИДКОСТЬ КИСЛАЯ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ, Н.У.К.). При транспортировании средства высота штабеля не должна превышать 1 м, температура воздуха должна быть в пределах от 0<sup>0</sup>С до + 35<sup>0</sup>С.

7.2 Предупредительная надпись: признак опасности - разъедающее действие; название – азотная кислота; H272 – окислитель, может усилить возгорание, H290 – может вызвать коррозию металлов, H 314 – при попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги, H331 – токсично при вдыхании, EUH071 - разъедает дыхательные пути.

7.3 Изготовитель гарантирует соответствие средства требованиям настоящим техническим условиям при соблюдении условий транспортирования и хранения.

7.4 Срок годности средства составляет 24 месяца от даты изготовления.

## 8. Физико-химические характеристики и методы контроля качества средства

8.1 Физико-химические характеристики «КАТЕЛОН 209» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Характеристики и нормы «КАТЕЛОН 209»	Метод контроля
1) Внешний вид	Бесцветная или бледно-желтая прозрачная жидкость	по п. 8.2.1
2) Запах	Запах сырьевых компонентов	по п. 8.2.2
3) Плотность концентрата, г/см <sup>3</sup>	1,060-1,350	по п. 8.3
4) Водородный показатель 1% масс., ед. рН	0,5-2,5	по п. 8.4

8.2 Определение внешнего вида и запаха.

8.2.1 Внешний вид и цвет средства определяют визуально, осматривая пробу в стакане В-1-100 ТС по ГОСТ 25336, в количестве 100 см<sup>3</sup>. Стакан с пробой размещается на белом фоне в проходящем свете. **Соблюдать повышенную осторожность!**

8.2.2 Запах средства определяют органолептически. **Соблюдать повышенную осторожность!**

8.3 Определение плотности.

8.3.1 Определение плотности концентрата производят по ГОСТ 18995.1 ареометром общего назначения по ГОСТ 18481-81.

8.4 Определение водородного показателя 1% масс. раствора «КАТЕЛОН 209».

8.4.1 Оборудование и реактивы:

- рН-метр со стеклянным (измерительным) электродом и хлоридсеребряным (вспомогательным) электродами по действующим НТД;
- Вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- Стакан ГОСТ 25336-82 вместимостью 50 см<sup>3</sup>;
- Весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 или другого типа по ГОСТ Р 53228 не ниже 2 класса точности с пределом взвешивания не менее 200 г.

8.4.2 Проведение испытаний:

- Поместить в пластиковый или стеклянный стакан измерительной ячейки рН-метра 49,45±0,05 г дистиллированной воды и 0,500±0,005 г средства, перемешать.
- Произвести измерения в соответствии с инструкцией по эксплуатации рН-метра. В остальном следовать ГОСТ 22567.5.

### 8.5 Определение содержания азотной кислоты в концентрате средства «КАТЕЛОН 209» методом кислотно-основного титрования

*Аппаратура, реактивы, растворы*

- Коническая колба, ГОСТ 1770 вместимостью 250 см<sup>3</sup>;
- Пипетка, ГОСТ 29169, 2 класса, вместимостью 50 см<sup>3</sup> или пипет-дозатор 100-1000 мкл;
- Бюретка по НТД, вместимостью 25 - 50 см<sup>3</sup>;

- Гидроксид натрия 0,100 н (0,100 моль/л), приготовленная из стандарт-титра;
- Фенолфталеин, раствор с массовой долей 1 %; готовят по ГОСТ 4919.1;
- Вода дистиллированная, ГОСТ 4517.

#### Проведение анализа

В колбу для титрования с помощью пипет-дозатора или пипетки внести 0,200 – 0,250 г концентрата КАТЕЛОН 209, добавить 30 см<sup>3</sup> дистиллированной воды и 2-3 капли индикатора фенолфталеина. Титровать до малинового окрашивания.

Массовая концентрация азотной кислоты в концентрате «КАТЕЛОН 209»:

$$C(\text{HNO}_3) \% = (C_T \cdot V_T \cdot 11,05) / m$$

где:

$C(\text{HNO}_3)$  – массовая концентрация азотной кислоты (57%) в концентрате «КАТЕЛОН 209», %;

$C_T$  – точная концентрация 0,100 н гидроксида натрия, приготовленного из стандарт-титра;

$V_T$  – израсходованный объём 0,100 н гидроксида натрия, см<sup>3</sup>;

$m$  – масса концентрата «КАТЕЛОН 209», г;

11,05 – коэффициент, характерный для «КАТЕЛОН 209».

### 8.6 Определение концентрации азотной кислоты в рабочих растворах средства «КАТЕЛОН 209» кислотно-основным титрованием

#### Аппаратура, реактивы, растворы

- Коническая колба, ГОСТ 1770 вместимостью 250 см<sup>3</sup>.
- Мерный цилиндр на 50 см<sup>3</sup>.
- Бюретка по НТД, вместимостью 25 - 50 см<sup>3</sup>.
- Гидроксид натрия 0,100 н (0,100 моль/л), приготовленная из стандарт-титра.
- Фенолфталеин, раствор с массовой долей 1 %; готовят по ГОСТ 4919.1.

#### Проведение анализа

В колбу для титрования с помощью мерного цилиндра внести рабочего раствора «КАТЕЛОН 209» согласно таблицы 1 и 2-3 капли индикатора фенолфталеина. Титровать до малинового окрашивания.

Объемная концентрация рабочего раствора средства «КАТЕЛОН 209»:

$$C(\text{HNO}_3) \% \text{ об.} = (C_T \cdot V_T \cdot 11,05) / (m \cdot \rho_k \cdot \omega_k)$$

где:

$C(\text{HNO}_3)$  – объемная концентрация рабочего раствора средства «КАТЕЛОН 209», % об.;

$C_T$  – точная концентрация 0,100 н гидроксида натрия, приготовленного из стандарт-титра;

$V_T$  – израсходованный объём 0,100 н гидроксида натрия, см<sup>3</sup>;

$m$  – масса концентрата «КАТЕЛОН 209», г;

$\rho_k$  – плотность концентрата «КАТЕЛОН 209», г/см<sup>3</sup>;

$\omega_k$  – массовая доля азотной кислоты в концентрате «КАТЕЛОН 209», в долях;

11,05 – коэффициент, характерный для рабочих растворов «КАТЕЛОН 209».

Таблица 1

Концентрация рабочего раствора «КАТЕЛОН 209», % об.	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	5,0
Объём рабочего раствора «КАТЕЛОН 209», см <sup>3</sup>	50-60	30-40	20-40	15-20	10-20	5-10
Объём воды, см <sup>3</sup>	-	-	10-15	20-30	30-40	40-50

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми при доверительной вероятности  $P=0,95$  не должны превышать 5,0%.

## 8.6 Контроль полноты смывания средства с поверхностей.

### 8.6.1 Оборудование и реактивы:

- Бумага индикаторная универсальная по действующим НТД

Проведение анализа:

- Полноту смывания рабочих растворов средства определяют по наличию (или отсутствию) кислоты в воде.

**Экспресс метод:** наличие или отсутствие остаточной кислотности на поверхностях или в водах проверяют с помощью универсальной индикаторной бумаги для определения рН в интервалах от 0 до 12. Для этого сразу же после мойки и ополаскивания к влажной поверхности участка оборудования, подвергшегося санитарной обработке, прикладывают полосу индикаторной бумаги и плотно прижимают. Окрашивание индикаторной бумаги в красно-оранжевый цвет говорит о наличии на поверхности оборудования остаточной кислотности и необходимо продолжить промывку. Если внешний вид бумаги не изменился – остаточная кислотность отсутствует.

Для контроля кислотности в смывных водах измеряют рН с помощью лакмусовой бумаги в той воде, в которой проводится промывка, а затем в смывной. Если их окраска одинакова, то промывку прекращают, в противном случае – продолжают.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

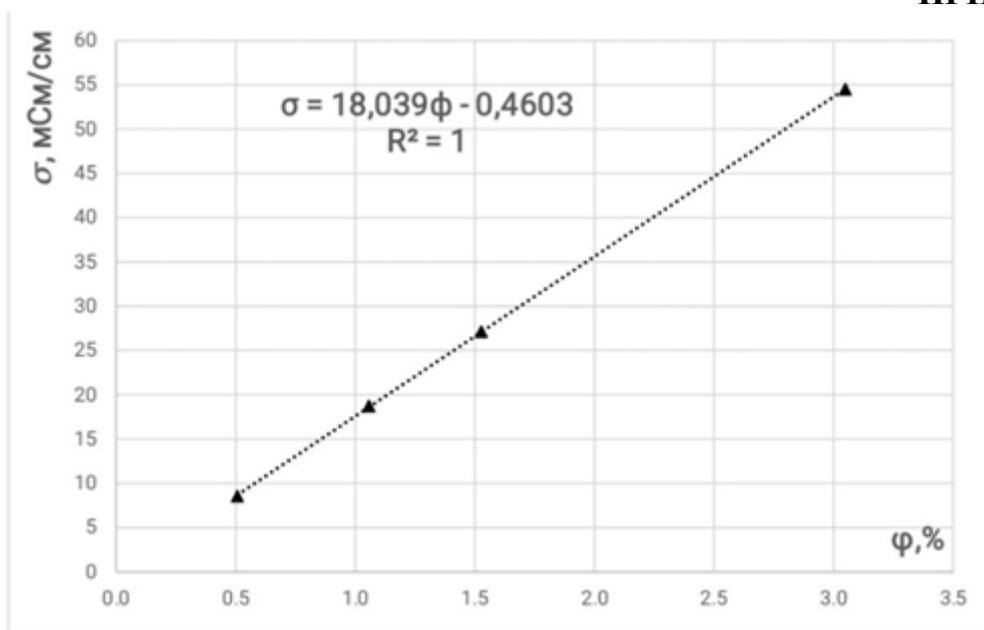


График электропроводности для рабочих растворов «КАТЕЛОН 209» при температуре 20°C, ТК=1,38%