

Общество с ограниченной ответственностью  
«СИПТЭК»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ООО «СИПТЭК»  
Усова Т. П.  
«25» августа 2022 г.



**Инструкция по применению средства  
СИПТЕС® FERRUM ТУ 20.41.44-001-98436918-2022  
№1.5262387393.102-22**



РАЗРАБОТАНО  
ООО «СИПТЭК»

город Нижний Новгород  
2022

## Назначение

CIPTEC<sup>®</sup> FERRUM ТУ 20.41.44-001-98436918-2022 – концентрированное средство для очистки внутренних поверхностей теплообменников, котлов, бойлеров, конденсаторов и другого теплообменного оборудования, инженерных систем от минеральных отложений (ржавчины, накипи, солей, оксидов и др.), выполненных из чёрных металлов и сплавов.

**Важно! Не применять для очистки пластинчатых теплообменников и другого оборудования из нержавеющей стали.**

Подходит для безразборного метода промывки, при соблюдении норм безопасности. Допускается метод замачивания.

Обеспечивает снижение затрат на энергоресурсы за счет улучшения теплообмена и проходимости оборудования.

Возвращает первоначальные паспортные значения и продлевает срок службы теплотехнического оборудования за счет удаления продуктов коррозии и минеральных отложений.

## Преимущества

- Эффективно очищает. Удаляет комплексные отложения, ржавчину и накипь до 100%;
- Не портит оборудование. Отсутствует влияние на резиновые изделия, паронит, сварные швы, детали узлов;
- Комплексный состав. Всё необходимое для успешной промывки уже в составе.

## Состав

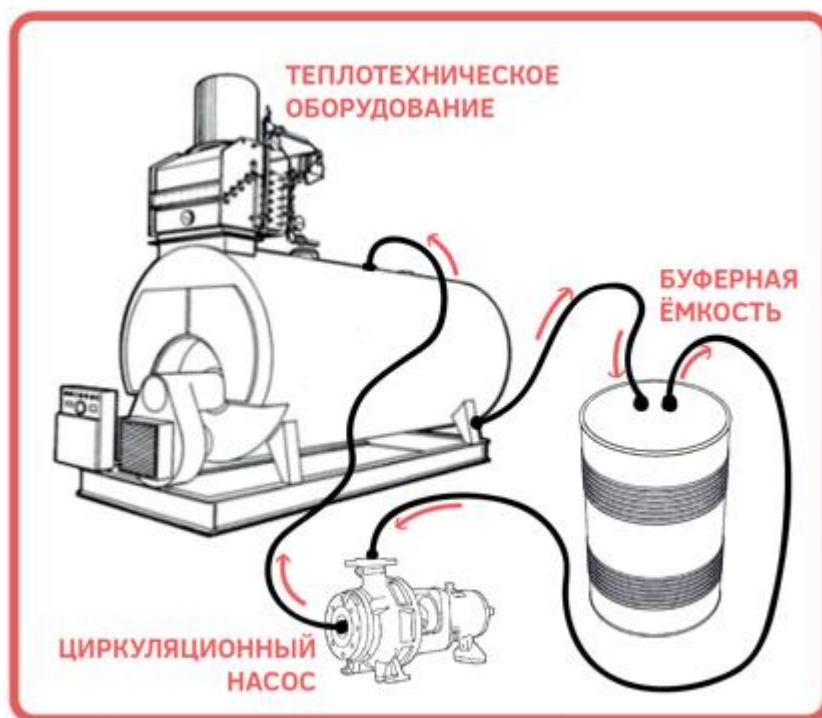
Средство CIPTEC<sup>®</sup> FERRUM представляет собой водный концентрат, содержащий в своём составе комплекс компонентов:

- неорганические и органические кислоты;
- комплексоны;
- ингибиторы коррозии;
- функциональные добавки.

## Применение

1. Проведите осмотр объекта очистки. Определите:
  - Степень загрязнённости;
  - Точки подключения (подача и выход раствора);
  - Метод очистки: динамический (циркуляция) или статический (замачивание).

2. Сбросьте давление с объекта очистки, и отключите его от технологической сети.
3. Подключите промывочное оборудование для организации циркуляционного процесса через промываемый объект согласно РД 34.37.402-96. Используйте схему: циркуляционный насос – вход в теплообменное оборудование – выход из теплообменного оборудования – буферная ёмкость – циркуляционный насос.



4. Заполните промываемое оборудование водой при помощи кислотостойкого промывочного насоса до выхода воды из возвратного трубопровода буферной ёмкости. В буферной ёмкости необходимо обеспечить достаточный уровень жидкости для принудительной циркуляции.
5. Добавьте в буферную ёмкость CIPTEC® FERRUM несколькими порциями. Обычное соотношение составляет 1:10 (1 л. реагента на 10 л. промываемого объема). При регулярном обслуживании разведение можно увеличить до 1:15, а при сильной степени загрязнения уменьшить до 1:5.
6. Запустите процесс циркуляции рабочего раствора в оборудовании, с периодической сменой направления потока (рекомендуется менять направление потока каждые 15 минут).
7. Контролируйте уровень pH. При значении, близком к 4, требуется добавить концентрат до достижения показателя pH 1-2,5.
8. Продолжайте очистку до прекращения химической реакции (выделение газа, изменение цвета). Среднее время промывки 6 - 12 часов. Рекомендуем нагревать раствор до 60°C - это усилит реакцию и ускорит промывку.
9. Проверьте показатель pH индикаторной бумагой. При потребности доведите показатель до нейтрального состояния, долив воду, щелочной или известковый раствор.

10. Слейте отработанный раствор в утилизационную ёмкость или отправьте на утилизацию.
11. Допускается повторное использование отработанного раствора со значением рН менее 3.
12. Промойте оборудование большим количеством воды, пока на выходе не пойдёт чистая вода.
13. Отключите промывочное оборудование.
14. Проведите гидравлические испытания оборудования.

### Приготовление рабочих растворов

Средство является концентратом, из которого необходимо приготовить рабочий раствор. Для удаления 1 кг. отложений, требуется 1-3 кг. концентрата (в зависимости от их состава).

Требуемый объём рабочего раствора, л	Приготовление раствора из концентрата					
	1:5		1:10		1:15	
	Количество концентрата, л	Количество воды, л	Количество концентрата, л	Количество воды, л	Количество концентрата, л	Количество воды, л
1	0,17	0,83	0,08	0,92	0,06	0,94
5	0,8	4,2	0,4	4,6	0,3	4,7
10	1,7	8,3	0,8	9,2	0,6	9,4
50	8,3	41,7	3,8	46,2	2,9	47,1
100	16,7	83,3	7,6	92,4	5,8	94,2
500	83,3	416,7	37,9	462,1	28,9	471,1
1 000	166,7	833,3	75,8	924,2	57,8	942,2
2 000	333,3	1666,7	151,5	1848,5	115,5	1884,5
5 000	833,3	4166,7	378,8	4621,2	288,8	4711,2

### Меры предосторожности при работе со средством

Средство относится к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1 007 (вещества умеренно опасные). Вызывает выраженное раздражение кожных покровов и органов зрения. Пары средства вызывают раздражение органов дыхания.

Не смешивать с другими химическими средствами. Избегать попадания на слизистые и открытые участки кожи. При использовании продукции не курить, не пить, не принимать пищу. Работать в хорошо проветриваемом помещении. После окончания работ необходимо тщательно вымыть руки.

**ПРИ ВДЫХАНИИ:** выйти на свежий воздух. При возникновении недомогания немедленно обратиться за получением медицинской помощи.

**ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ:** выпить большое количество воды, принять 10-15 таблеток активированного угля. Немедленно обратиться за получением медицинской помощи. Не вызывать рвоту, если не получены иные указания от медицинских работников.

**ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ:** промыть большим количеством воды с мылом. При возникновении раздражения кожи обратиться за медицинской помощью.

**ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА:** осторожно промыть глаза водой в течение 10 – 15 минут. Сразу обратиться за медицинской помощью. Более подробная информация указана в паспорте безопасности.



### Средства индивидуальной защиты

Плотная защитная спецодежда (комбинезон), резиновый фартук, средства защиты рук — удлиненные плотные резиновые перчатки, средства защиты глаз — защитные пластиковые очки, средства защиты органов дыхания — респиратор типа РПГ-67 или РУ 60М с патроном марки «В» (или противогазы с патроном марки «В»).

**ВНИМАНИЕ!** Применение ватно-марлевых повязок, респираторов типа «Лепесток» не допускается — они не обеспечивают защиты от паров кислот.

### Срок годности

Срок годности средства в невскрытой упаковке производителя составляет 2 года со дня производства.

### Условия хранения и транспортировка

Храните только в упаковке завода-изготовителя, в сухом, недоступном для детей месте, при температуре от -25 до +35°С, избегая попадания прямых солнечных лучей. После разморозки свойства продукта сохраняются.

Средство допускается транспортировать всеми видами транспорта (железнодорожным, воздушным, морским и автомобильным) в соответствии с правилами перевозок на конкретном виде транспорта.

### Фасовка

Химически стойкие герметичные полиэтиленовые канистры 1, 5, 10 или 20 литров.