

УТИЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ

ТЭП

ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ И БЫТОВЫХ СТОКОВ ОСТРО СТОИТ В ОБЪЕКТАХ УДАЛЕННЫХ ОТ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Факельное сжигание

Утилизация промышленных и бытовых стоков в нефтегазовом секторе существующим способом открытого факельного горения является неэффективным и приводит к загрязнению окружающей среды

Факельное сжигание
запрещено



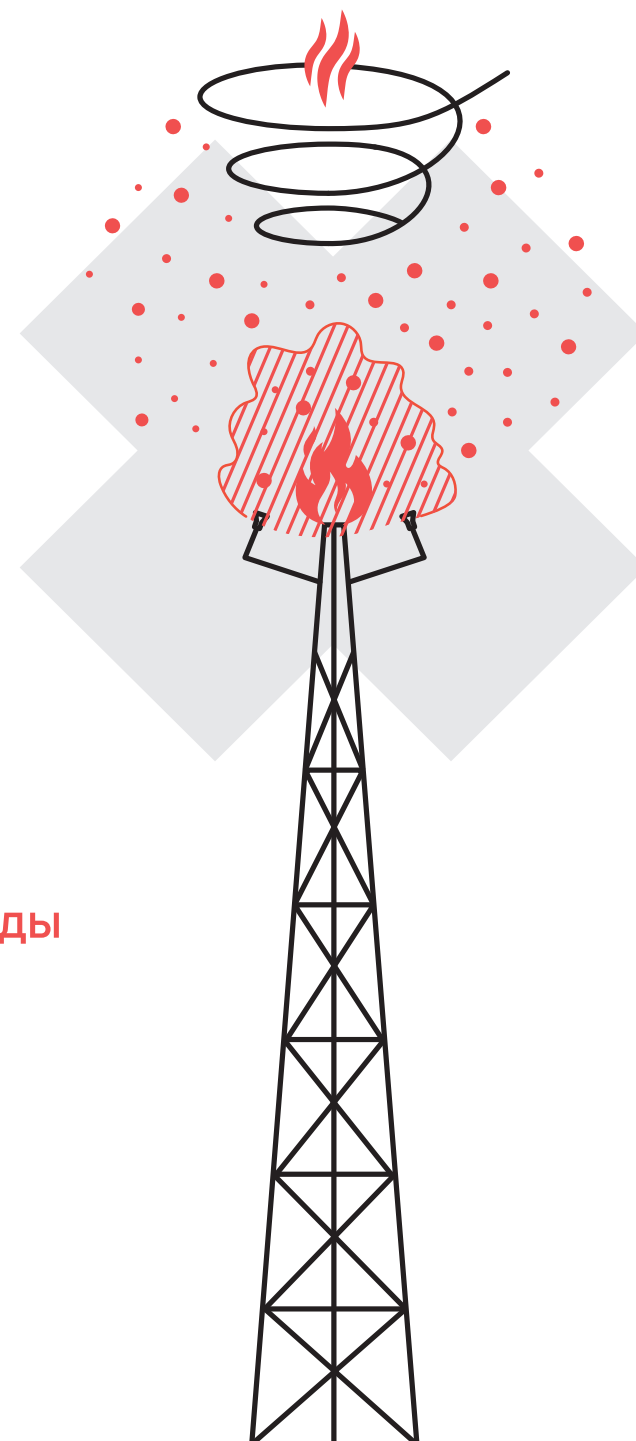
Приводит
к загрязнению природы



Постановление Правительства России №7

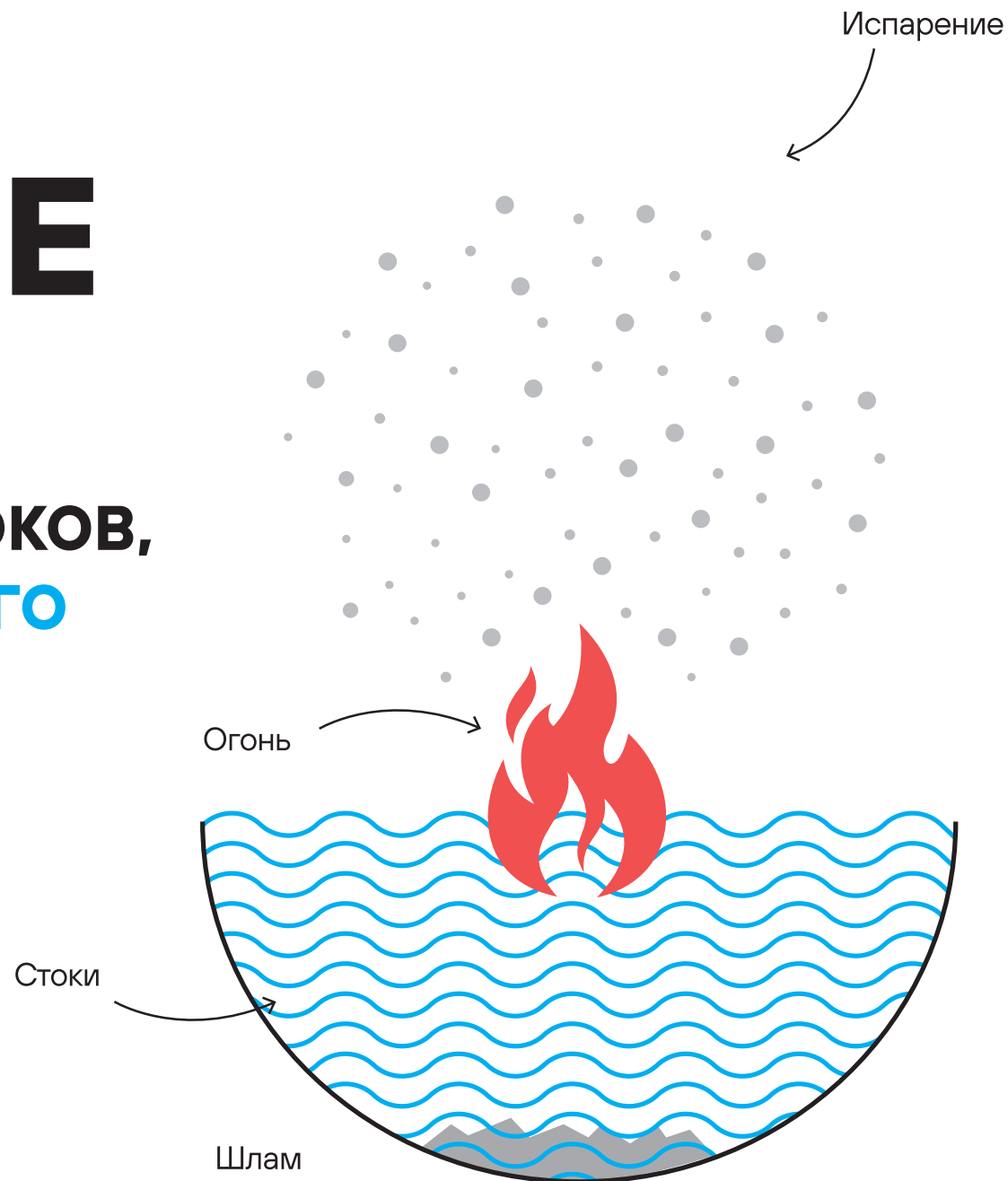
«О мерах по стимулированию сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания попутного нефтяного газа на факельных установках»

от 8 января 2009 г. № 7



НАШЕ РЕШЕНИЕ

ВЫПАРИВАНИЕ
ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ,
МЕТОДОМ **ПОГРУЖНОГО**
ГОРЕНИЯ



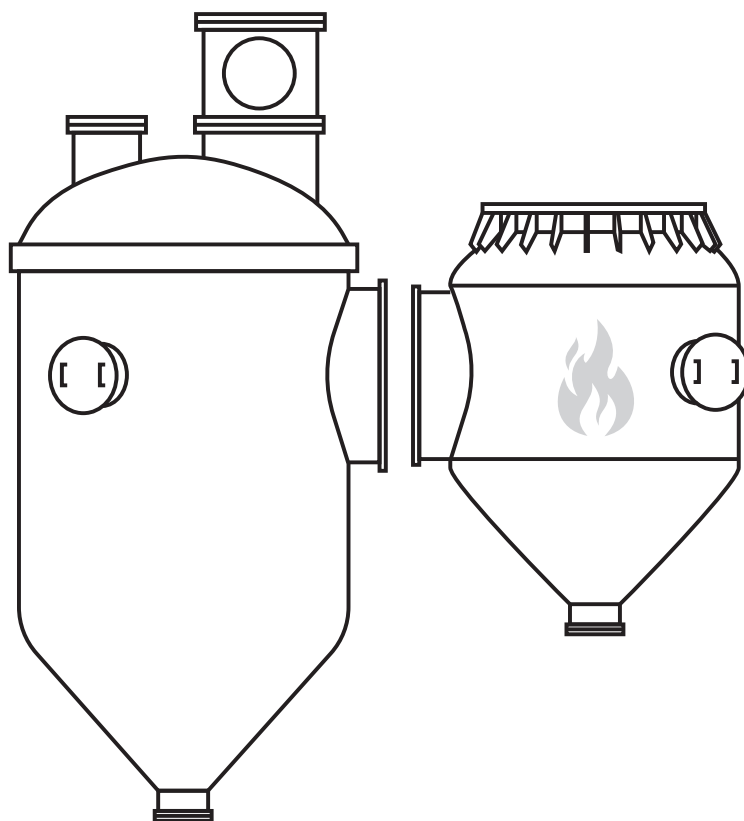
ВЫПАРНОЙ АППАРАТ

Позволяет утилизировать стоки в **4 раза эффективнее** всех известных способов, без образования накипи и **уменьшить выбросы окидов азота на 85%**

Суммарный КПД

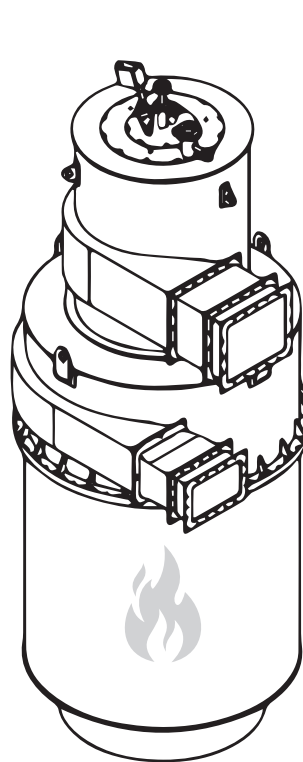


95%



Накопительная
емкость

Выпарная
емкость



Погружная
горелка

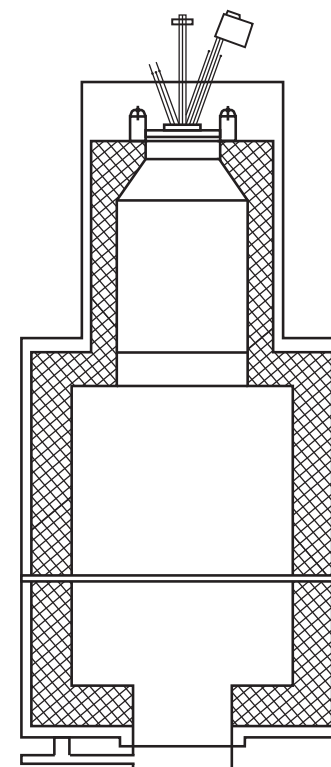
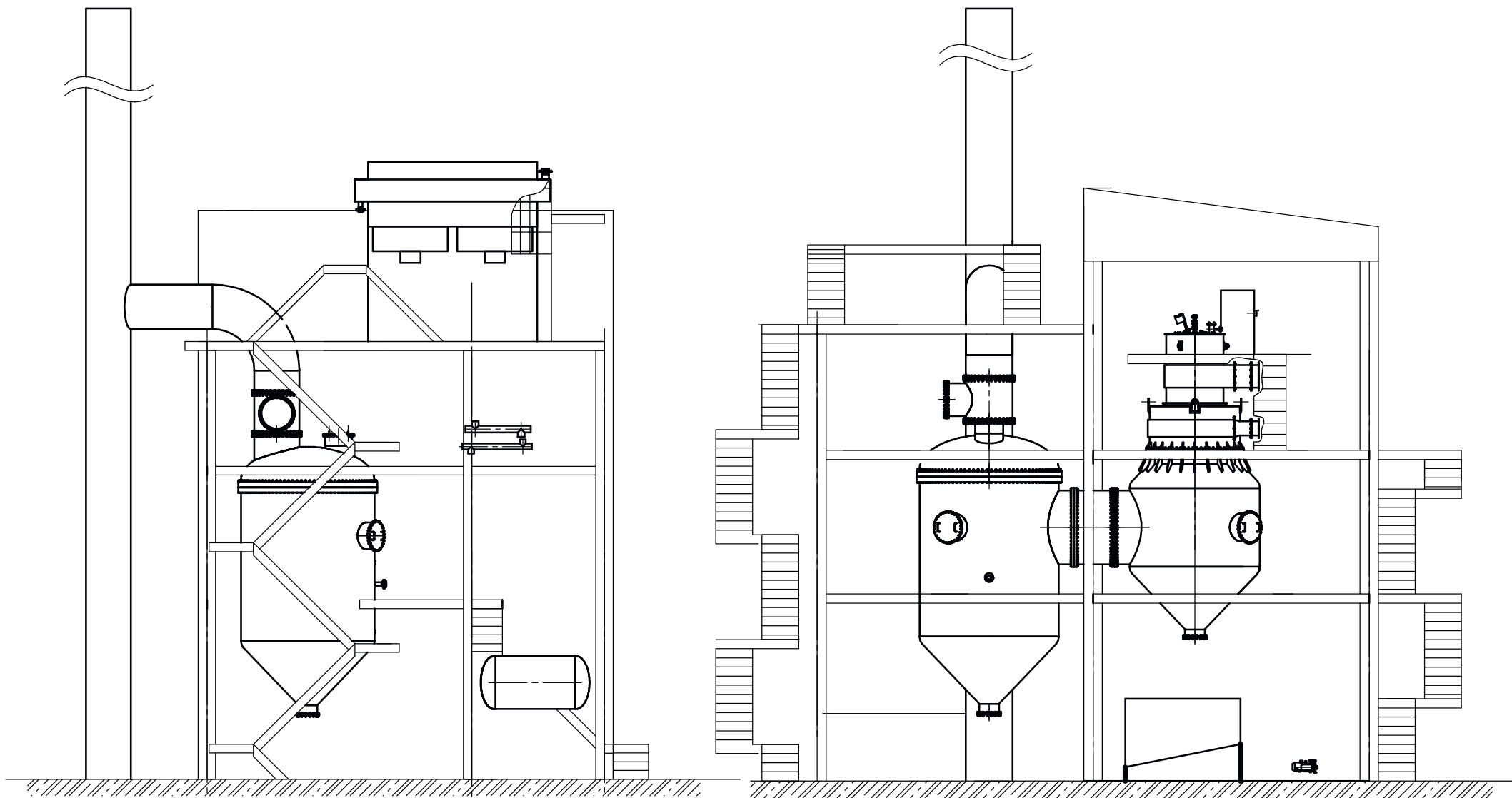
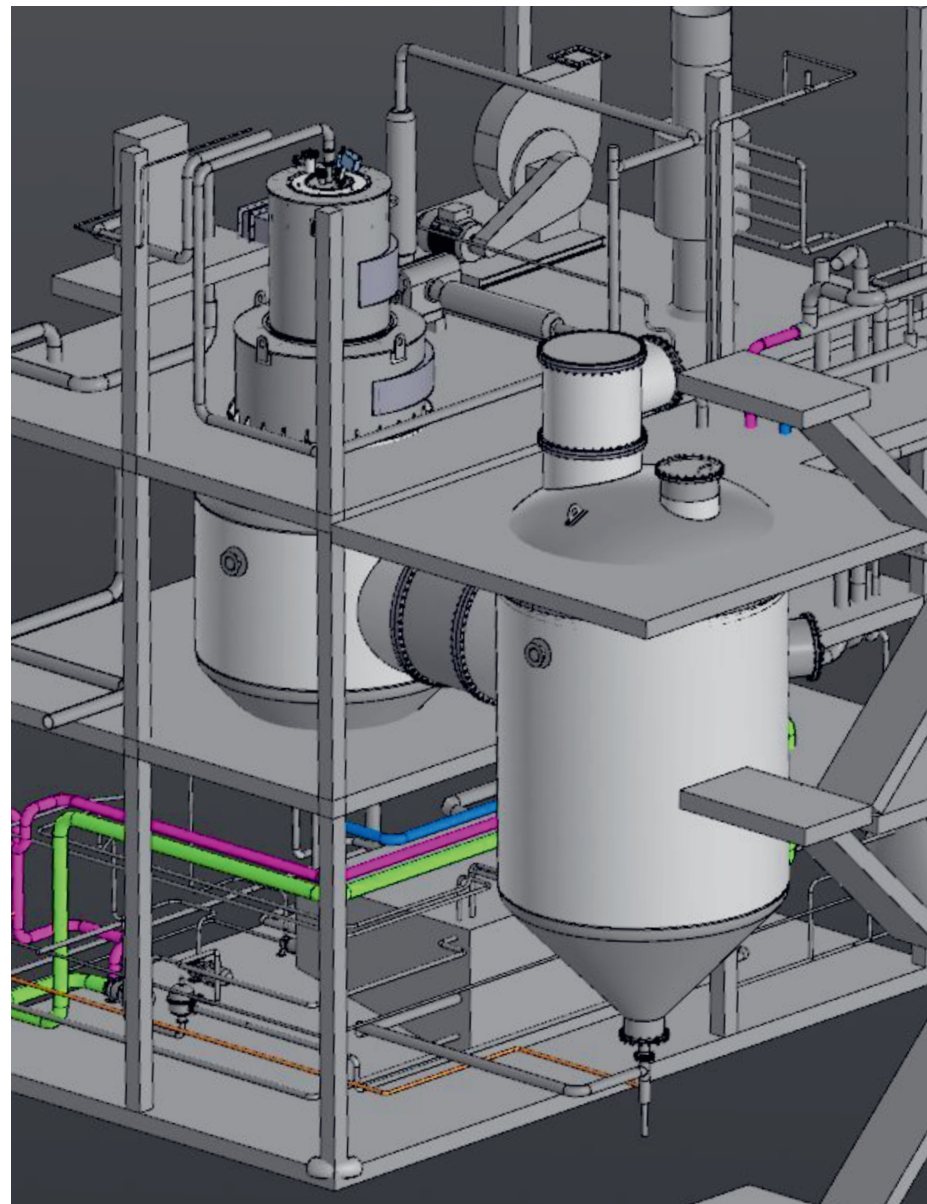
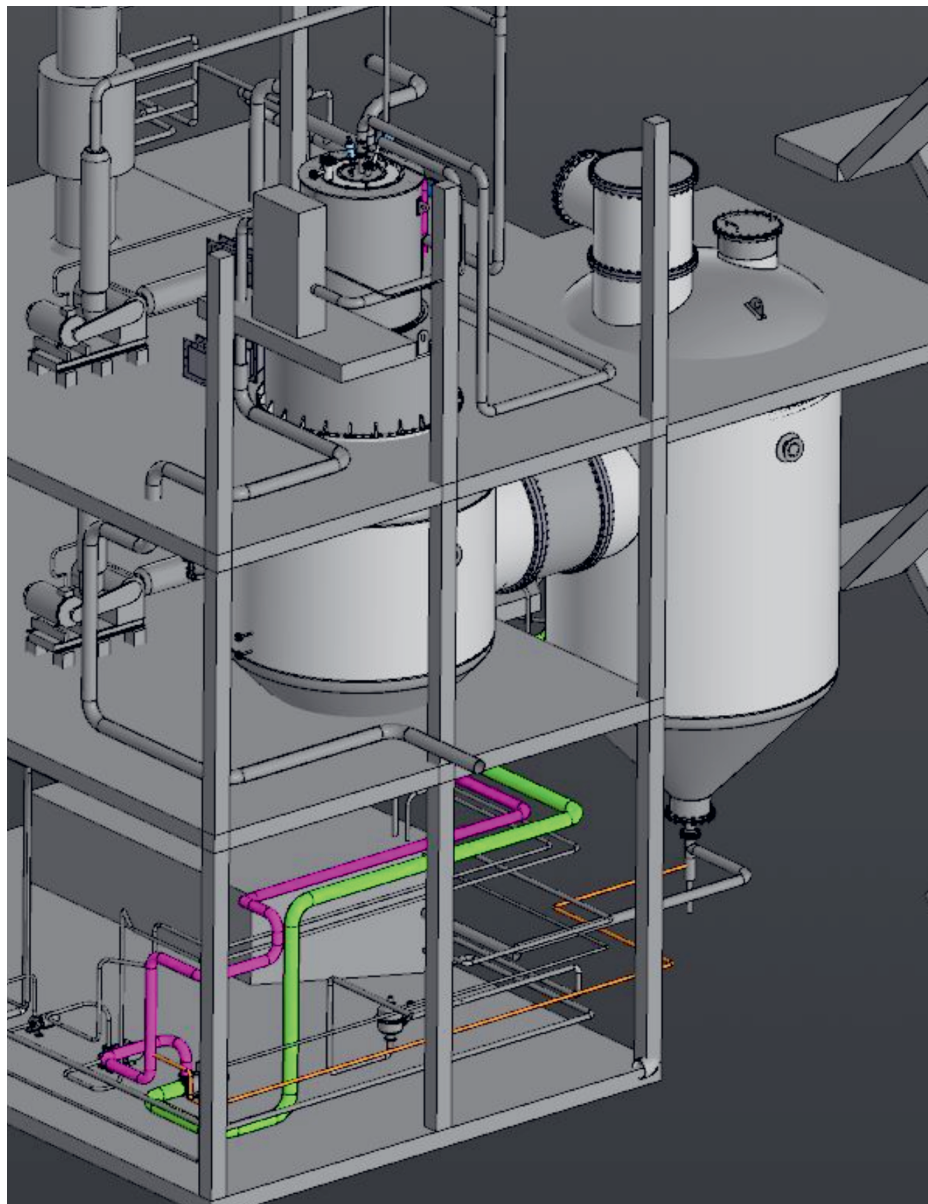


Схема погружной
горелки

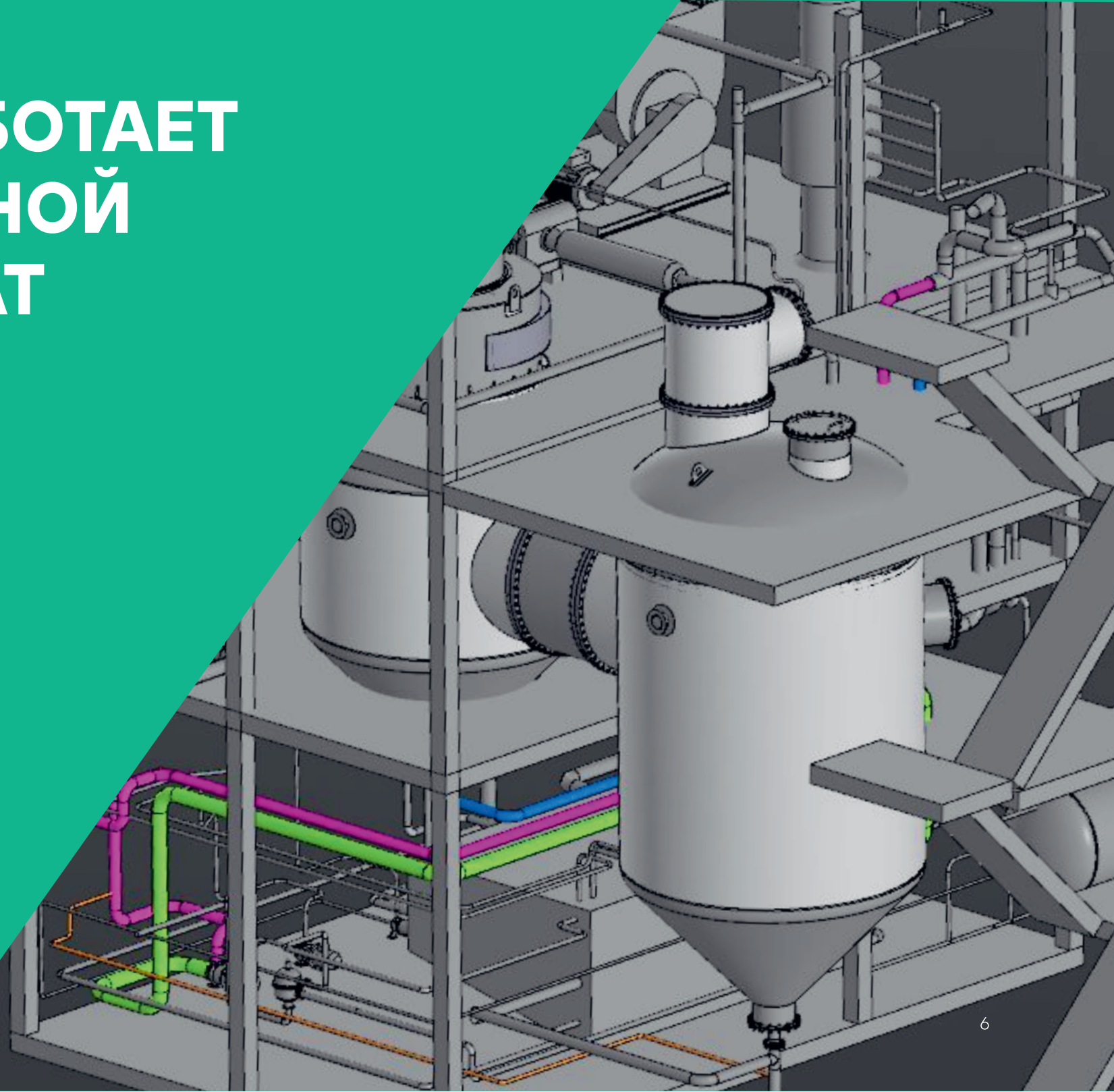
ОБЩИЙ ВИД



ОБЩИЙ ВИД



КАК РАБОТАЕТ ВЫПАРНОЙ АППАРАТ



ВЫПАРИВАНИЕ СТОКОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ МЕТОДОМ ПОГРУЖНОГО ГОРЕНИЯ

И ОНИ В ВИДЕ ЧИСТОГО ПАРА
УДАЛЯЮТСЯ В АТМОСФЕРУ



Скоростной поток
пламени



Температура факела
1200-1400 °C

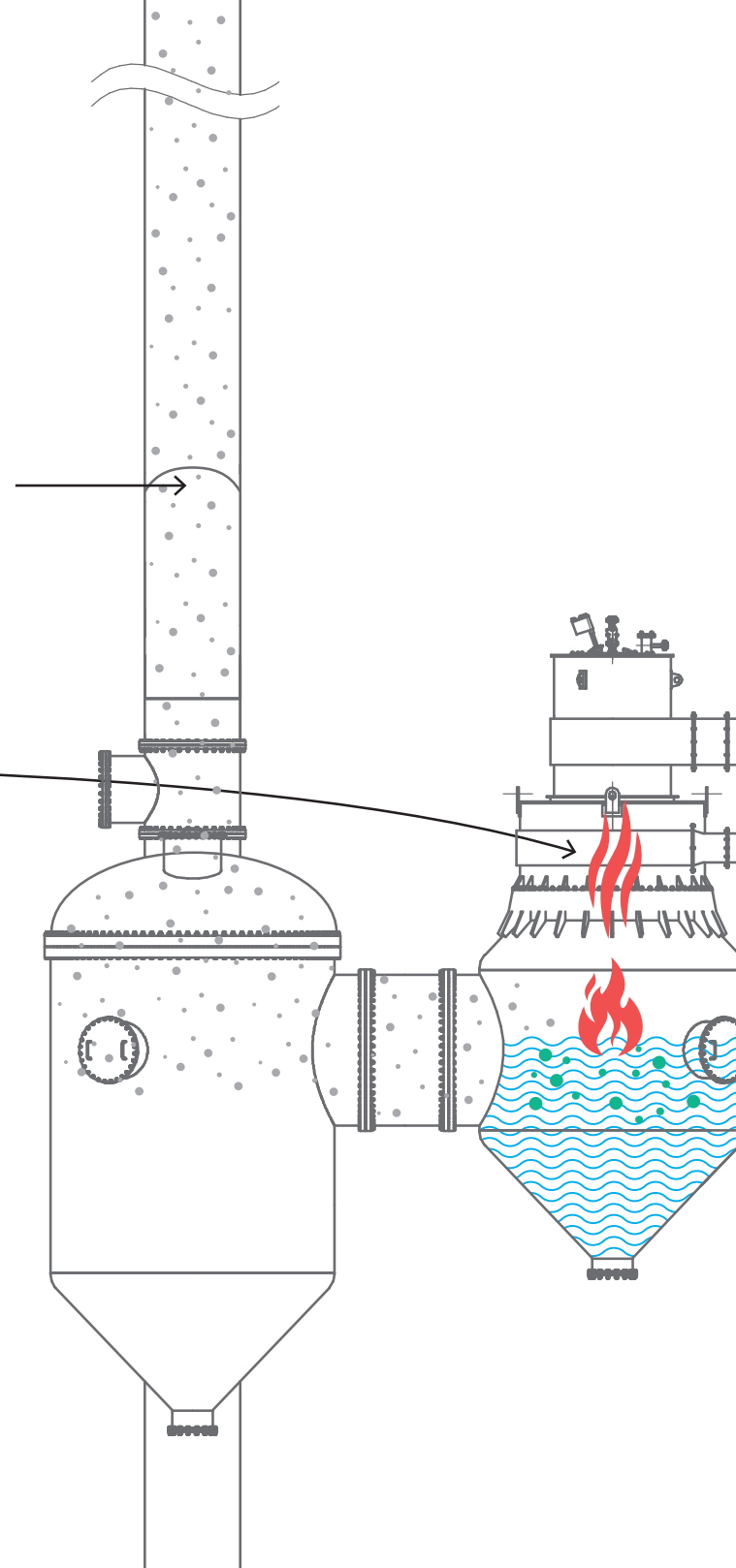


Кипение



Барботаж

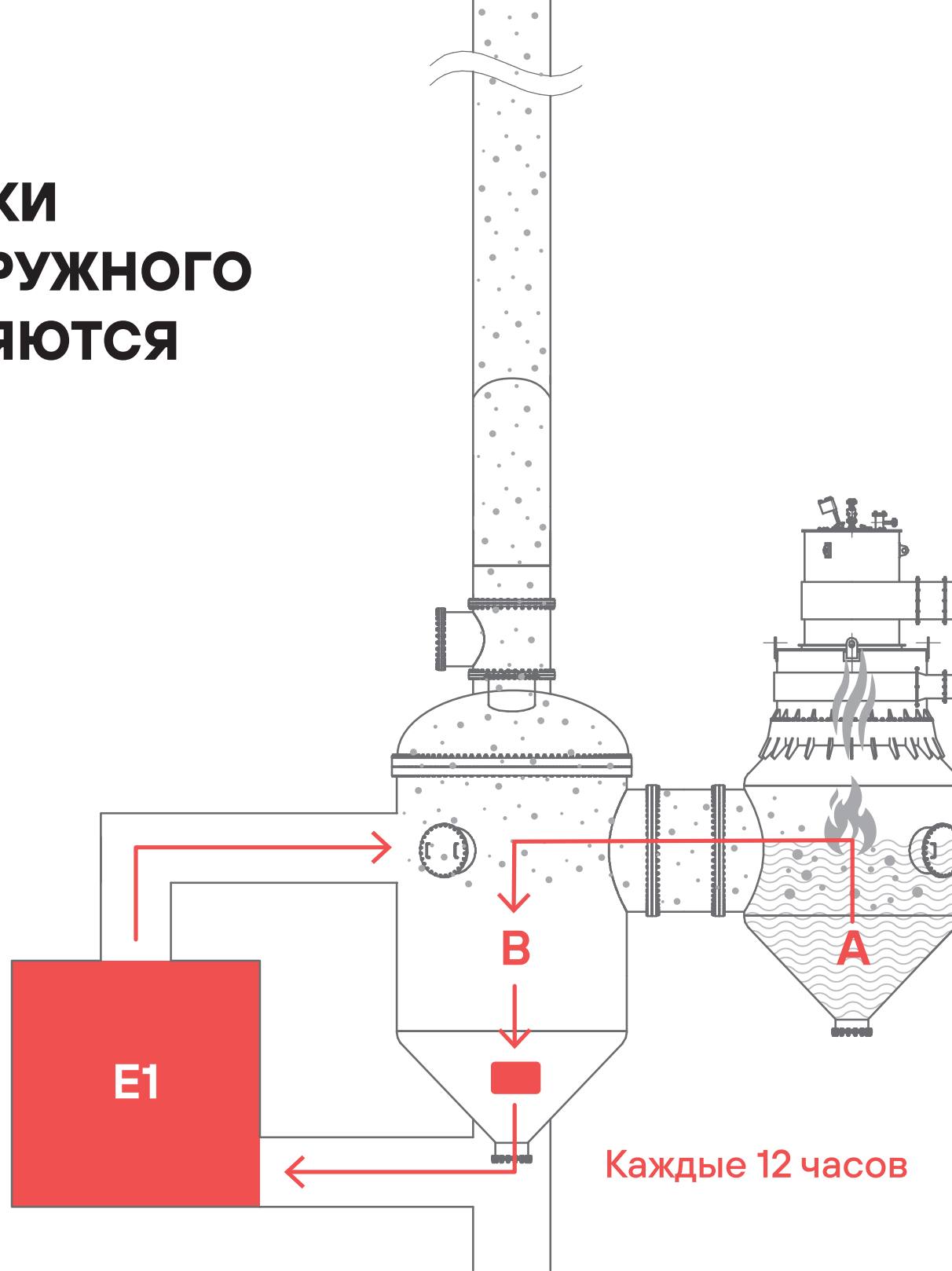
значительно ускоряет
испарение воды



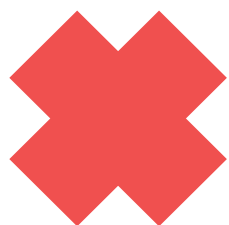
В УСТАНОВКУ ПОСТУПАЮТ СТОКИ И МЕТОДОМ ПОГРУЖНОГО ГОРЯНИЯ ИСПАРЯЮТСЯ

9 м³ ШЛАМОВ

Вывозят 1 раз в 7 суток



УТИЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И БЫТОВЫХ СТОКОВ



Факельное сжигание



в 4 раза

больше расход природного газа



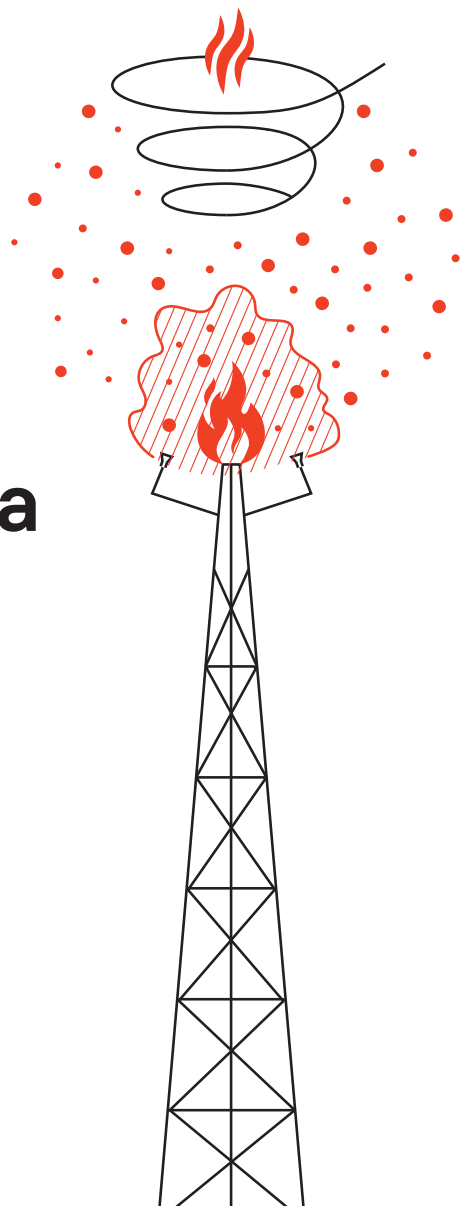
370 м³

газа на 1 м³ стоков



100%

выбросов оксида азота в атмосферу



Метод погружного горения

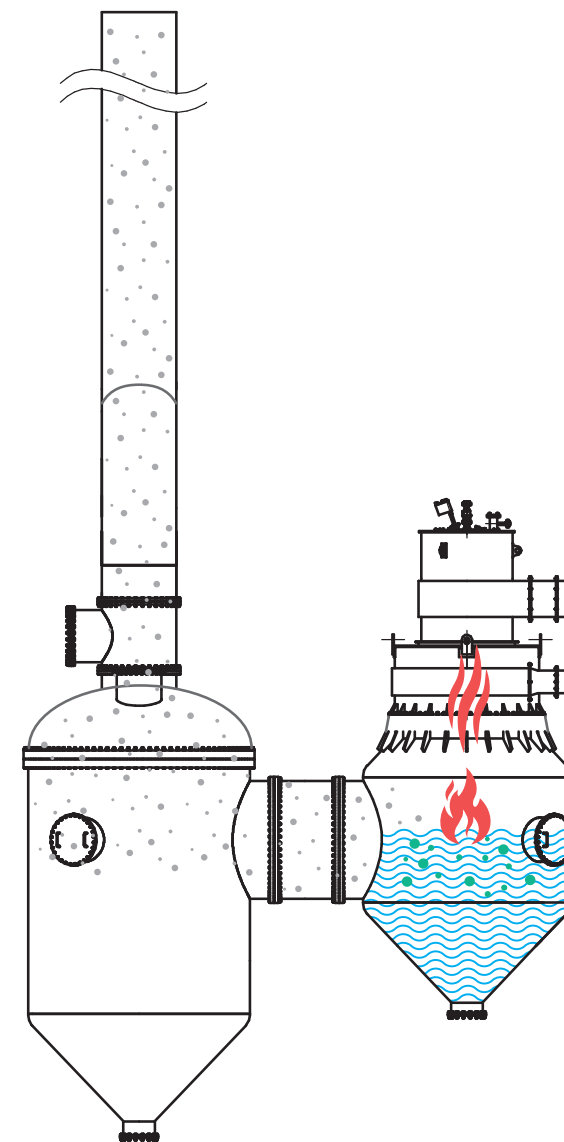
При этом способе факел горелки находится в слое нагреваемой жидкости и передает все тепло непосредственно жидкости.

Отсутствуют поверхности, на которых могут осажаться шламы, ухудшающие работу установки. Образующиеся соляные шламы и извести выводятся из аппарата в виде илового шлама



93,2 м³

газа на 1 м³ стоков



Только 15%

оксида азота попадает в атмосферу, остальное нейтрализуется в воде

ТЕХНИКО ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Объем выпаривания

15 ТОНН
В ЧАС

2520 ТОНН
В НЕДЕЛЮ

104 000 ТОНН
В ГОД

ИЗ КОТОРЫХ
ТОЛЬКО

0,35%

шлам в виде соляного
рассола

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра	Обозначение	Численное значение		Примечание
		На природном газе	На газе дегазации	
1	2	3	4	5
Паропроизводительность номинальная, т/ч	Dвп	15,0	15,0	Отклонение от номинального значения по расходу max -16,0 т/ч, Min -14,0 т/ч
Номинальный расход газообразного топлива на горелку, нм ³ /ч	Bг	1029	396	Расходы газообразного топлива уточняется при ПНР
Давление газообразного топлива после регулирующих органов, кПа	Pг	Не более: 60	Не более: 60	---"--- Отклонение от номинального значения max - 5кПа, Min - 5кПа
Температура газообразного топлива перед погружной горелкой, °С	tr	Не менее: -5	Не менее: -5	Уточняется при ПНР
Плотность газообразного топлива, кг/м ³	ρ	0,83	2,29	Уточняется при ПНР
Коэффициент рабочего регулирования горелки газовой погружной		4,0-5,0	4,0-5,0	Уточняется при ПНР
Давление воздуха перед погружной горелкой, кПа не менее	Pв	15,0	15,0	уточняется при ПНР отклонения: max - 2,0 кПа, Min - 2,0 кПа
Температура воздуха перед погружной горелкой, °С	tv	Не менее: +5	Не менее: +5	Уточняется при ПНР
Давление воздуха за вентилятором, кПа не более	Pвв	18,0	18,0	Уточняется при ПНР
Расход промышленных стоков, т/ч	Gпс	15,0	15,0	Уточняется при ПНР
Давление промышленных стоков перед накопительной емкостью, МПа	Pпс	0,3-0,4	0,3-0,4	Уточняется при ПНР
Годовой расход	млн.нм ³ /год	7,41	2,88	Уточняется при ПНР
Удельный расход	нм ³ /м ³	71,2	27,7	Уточняется при ПНР
Тепловой КПД установки	%	95	95	Уточняется при ПНР
Установленная мощность электроприемников	кВт	180	180	
Годовой расход электроэнергии	МВт·ч	620	620	
Годовое количество испаренных стоков	м ³ /год	104058	104058	
Годовое количество метанола после установки деметонализации (max)	м ³ /год	7380	7380	Уточняется при ПНР
Годовое количество шлама для вывоза на полигон.	т/год	527,8	527,8	Уточняется при ПНР

СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
СТАРИКОВ

8 902 47 28 010

s.ctarikov@tepgaz.ru

tepgaz.ru

ТЭП



חפד