



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ГРУППА КОМПАНИЙ

**ЭЖЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
ДЛЯ СИСТЕМ ВОДООХЛАЖДЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И
ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

О КОМПАНИИ



ГК «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» существует с 2005 года, и предоставляет комплексные решения по внедрению на промышленных и энергетических предприятиях (ТЭЦ, АЭС) современных и инновационных систем оборотного водоснабжения (СОВ), а также оказания сопутствующих услуг в области проектирования, инжиниринга и строительномонтажных работ.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ является лидером в области разработки и производства эжекционных охладителей (градирен) и единственным предприятием полного цикла, которое разрабатывает и изготавливает градирни на своих производственных площадях по собственным патентным разработкам.



ДОСТИЖЕНИЯ



патентов



международный сертификат качества ISO 9001 на изобретения и полезные модели



входим в реестр надежных партнеров торгово-промышленной палаты



победители конкурса «Лучший предприниматель Санкт-Петербурга – 2015» в номинации «НИОКР. Новая продукция»



экологический сертификат качества 14001



входим в реестр инновационных продуктов, технологий и услуг STARTBASE



эффективность подтверждена МИП УГНТУ



включены в каталог энергоэффективных и энергосберегающих технологий, материалов и оборудования Комитета по энергетике и инженерному обеспечению



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ЭЖЕКЦИОННЫХ ГРАДИРЕН

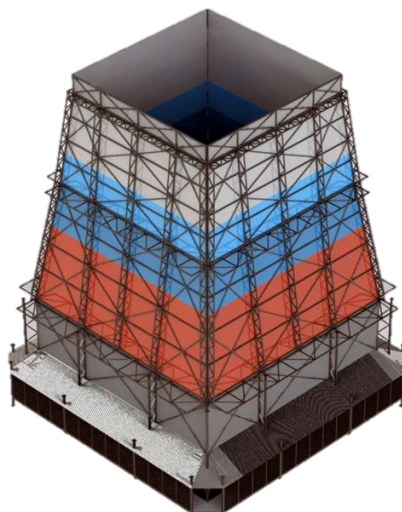
МОДУЛЬНЫЕ ГРАДИРНИ НТ

Производительность: 20-150 м³/ч
Патент на изобретение №2349851



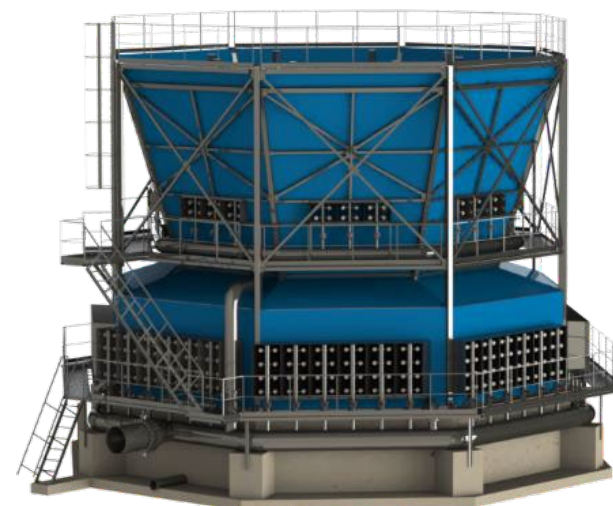
КВАДРОГРАД

Производительность: до 2 500 м³/ч
Патент на изобретение №2349851



ОКТОГРАД

Производительность: до 50 000 м³/ч
Патент на изобретение №140850



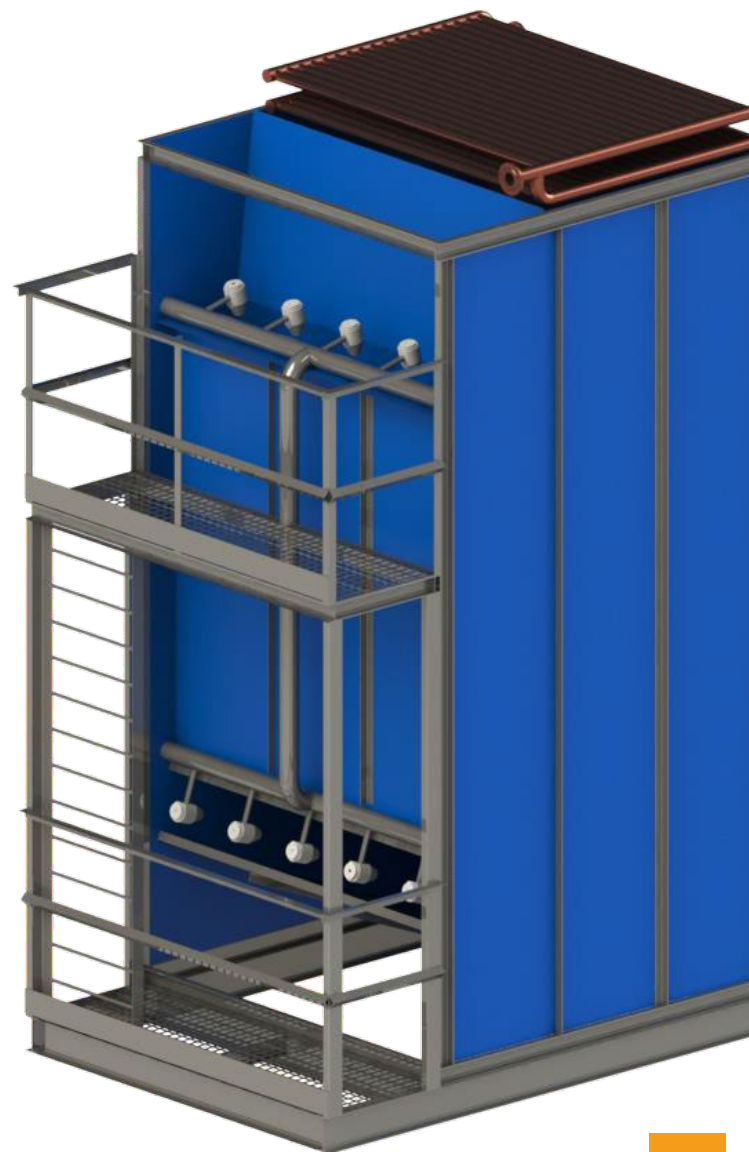
МОДУЛЬНАЯ ЭЖЕКЦИОННАЯ ГРАДИРНЯ СЕРИИ НТ

Модельный ряд: типовые модули
с расходом от 10 до 200 м³/ч через 1 модуль

Модульный тип позволяет поставлять
градирню в полностью собранном виде,
что значительно ускоряет и сокращает
расходы на монтаж.

- работает без использования вентиляторов и оросителей
- не требует подвода электроэнергии
- не создает разрушающих вибраций
- не боится обледенения в зимнее время
- не требует высококвалифицированного обслуживающего персонала и постоянных ремонтных работ

Патент на изобретение №2349851



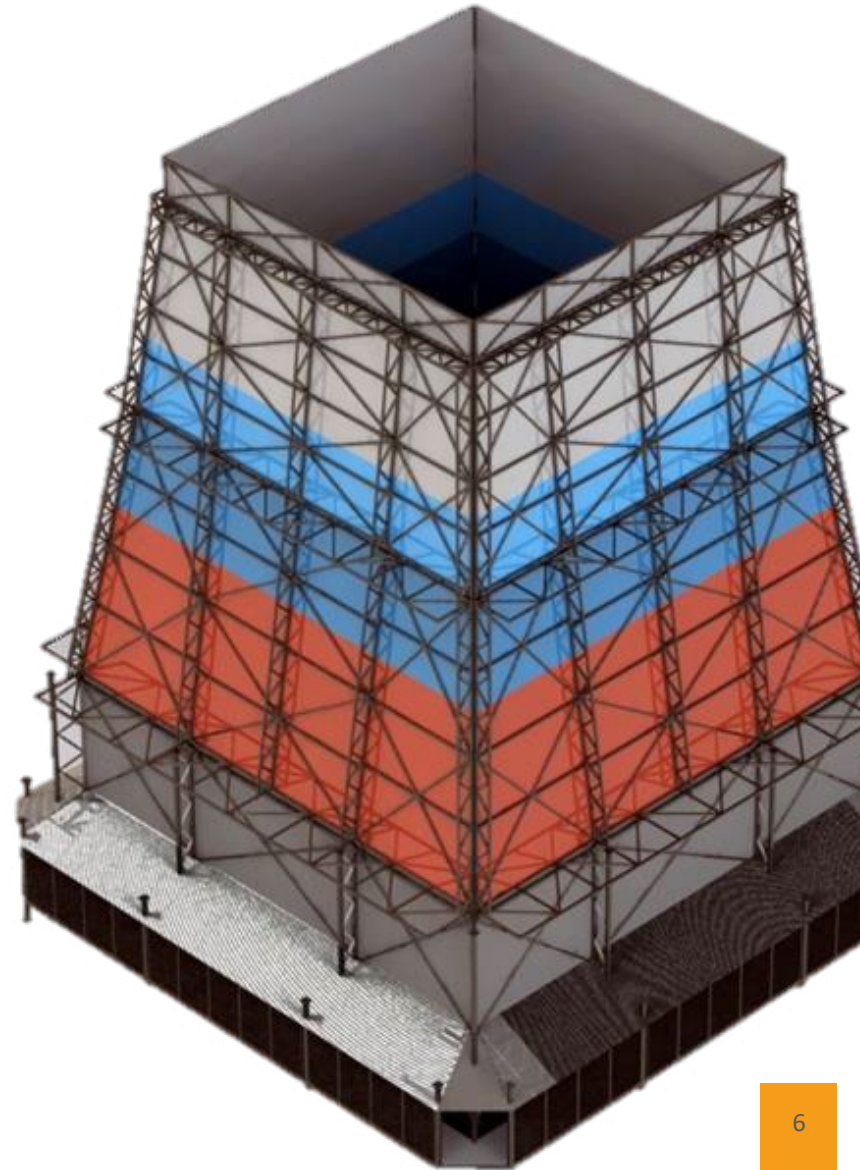
БАШЕННО-ЭЖЕКЦИОННАЯ ГРАДИРНЯ

Эжекционно-башенная градирня является аналогом и полноценной заменой классической башенной градирни.

Тип конструкции градирни – металлокаркас с обшивкой из пластика.

По периметру градирни установлен коллектор с эжекционными форсунками, распыляющими воду в воздухонаправляющие шахты в воздухоходных окнах градирни.

Патент на изобретение №2349851



КАРКАСНАЯ ЭЖЕКЦИОННАЯ ГРАДИРНЯ «ОКТОГРАД»

Эжекционная градирня каркасного типа – НТ «Октоград» предназначена для систем оборотной воды с большим расходом от 2000-50000 м³/ч

- эжекционный принцип работы
- минимальные затраты на строительство и эксплуатацию
- стабильный теплосъем в любое время года
- малые габариты

Патент на полезную модель №140850



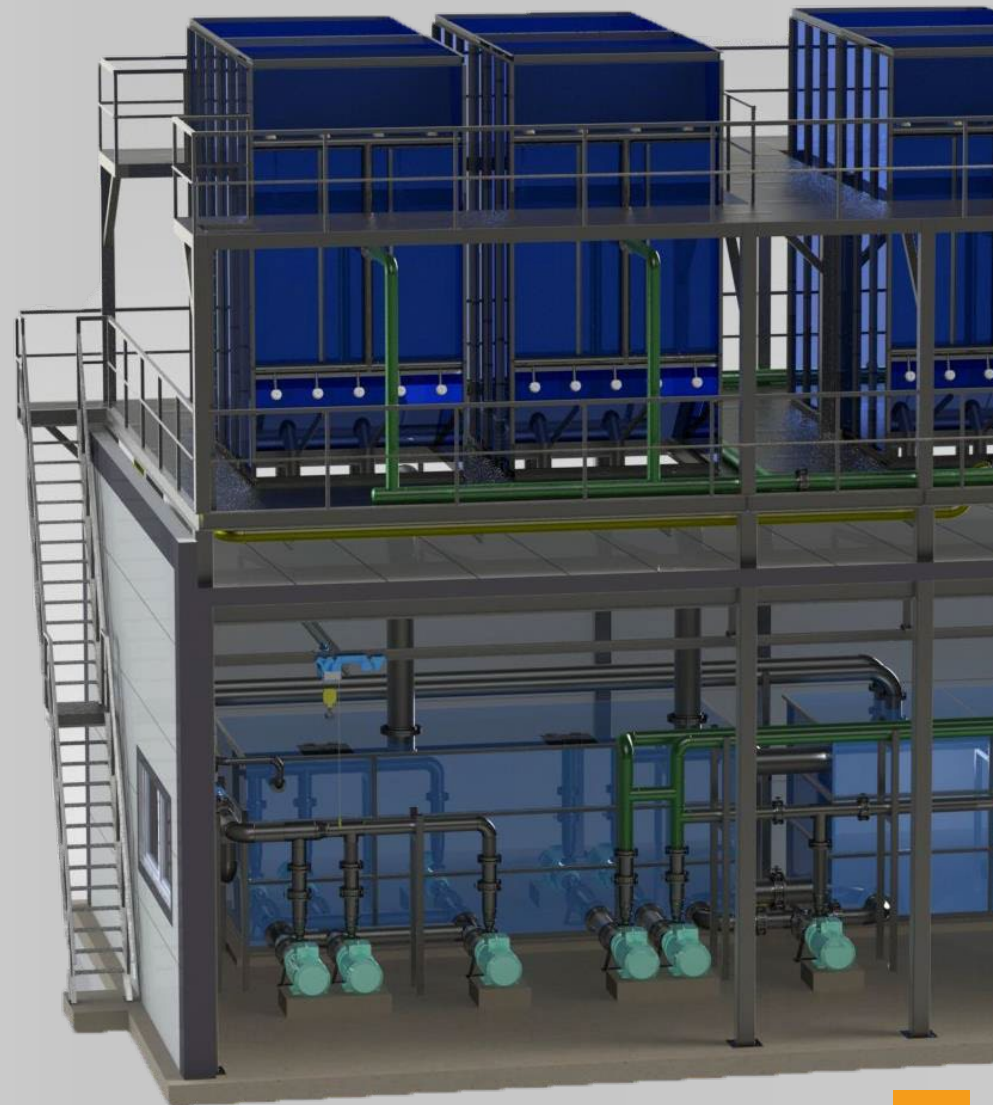
МОНОБЛОК. МОБИЛЬНЫЕ ЭЖЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

Мобильные эжекционные градирни не требуют устройства фундамента и оперативны в сборке.

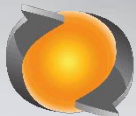
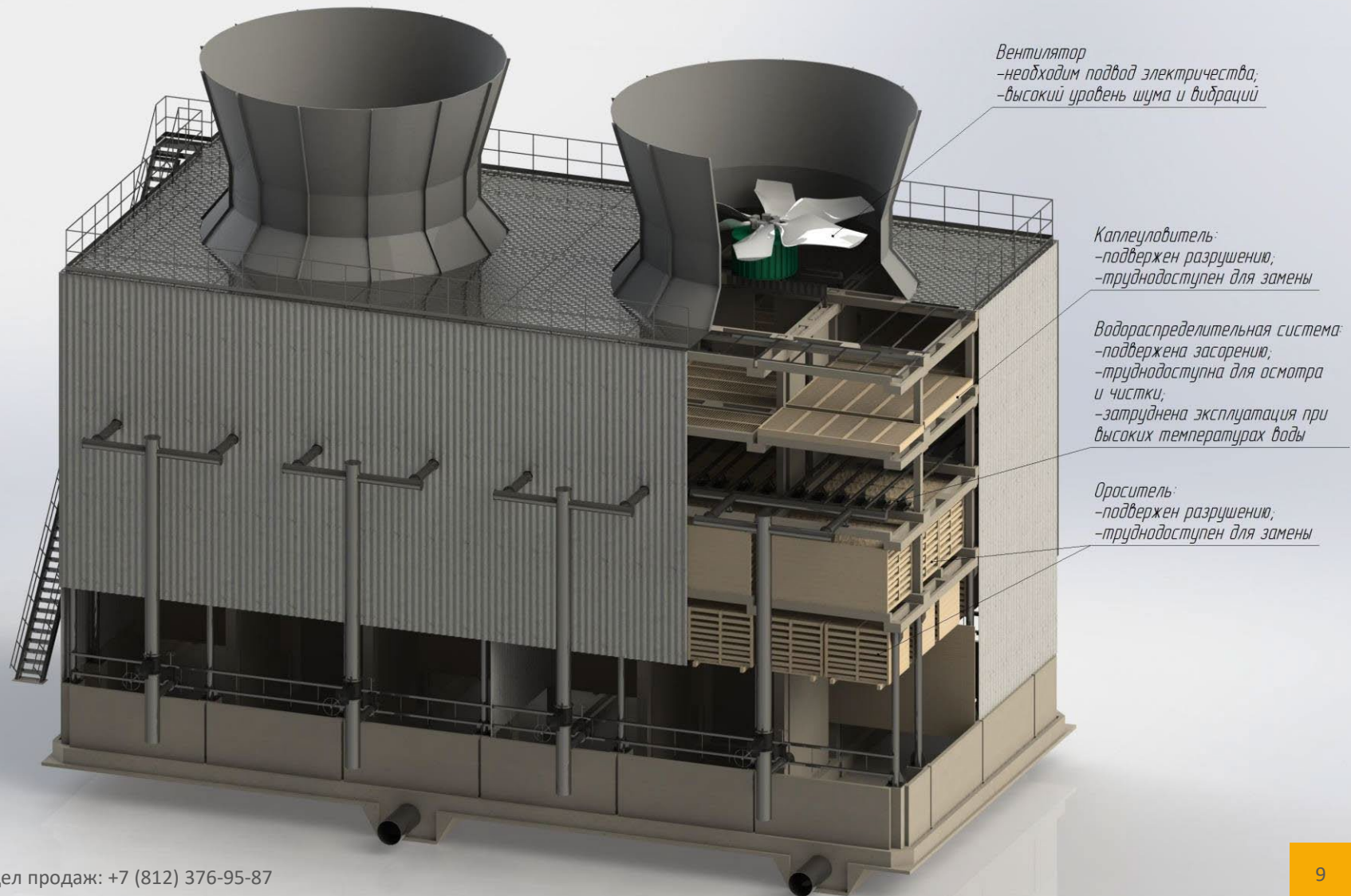
Помещение насосной станции представляет собой металлический утепленный контейнер, в котором размещается насосное оборудование, приемные емкости, фильтрующее оборудование и система АСУ. Контейнер обогревается электрическими конвекторами в зимнее время, внутри установлена система вентиляции, освещения, пожаротушения.

Эжекционный модуль градирни устанавливается на крыше контейнера на металлической раме, комплектуется площадкой обслуживания, защитной сеткой на воздухоходное окно, технологической лестницей, каплеуловителем, эжекционными форсунками. Контейнер поставляется в собранном виде с выведенными фланцами для подключения трубопроводов.

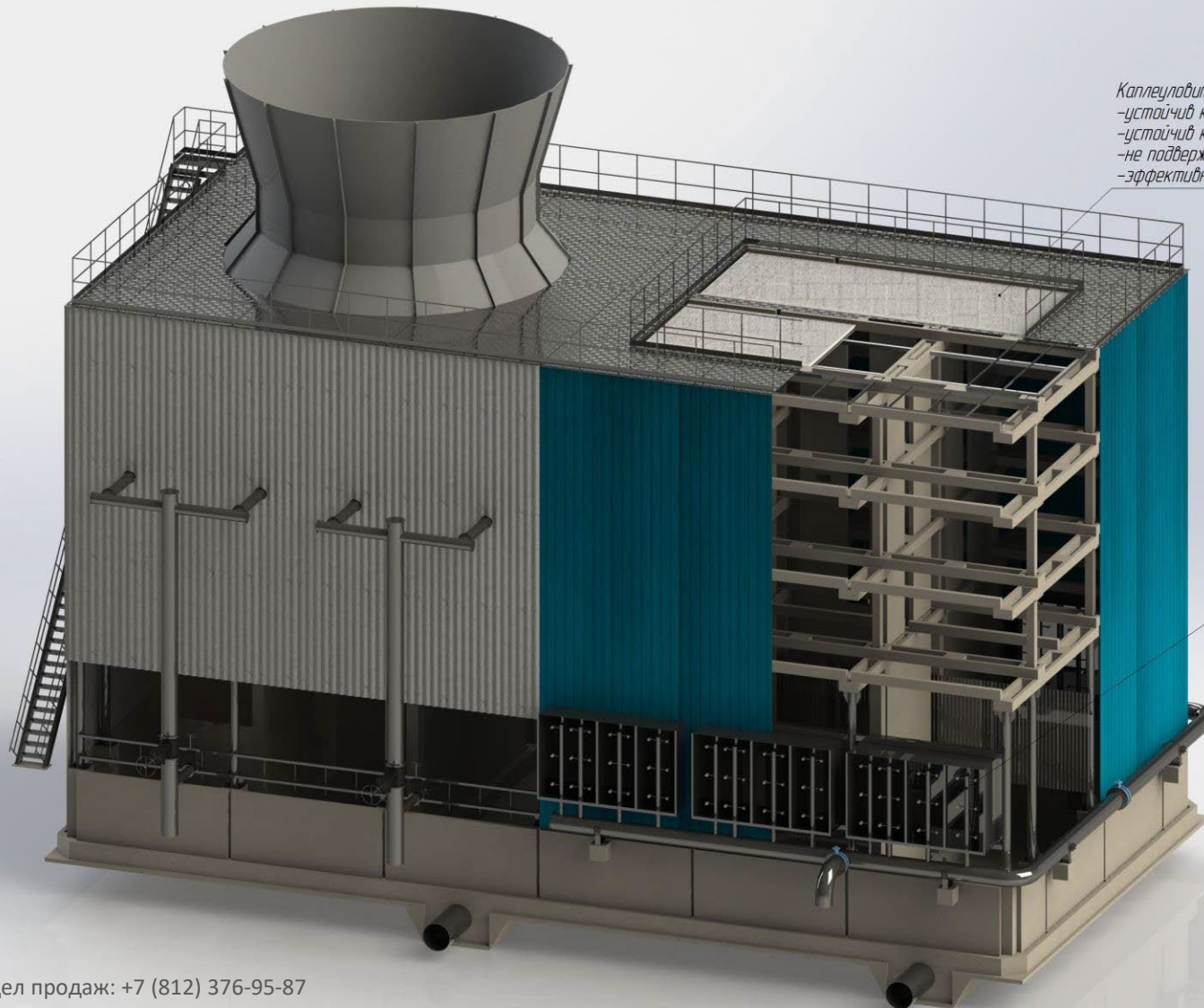
Производительность моноблока до 1500 м³/час



МОДЕРНИЗАЦИЯ ГРАДИРЕН

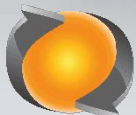


МОДЕРНИЗАЦИЯ ГРАДИРЕН

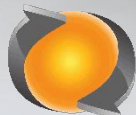
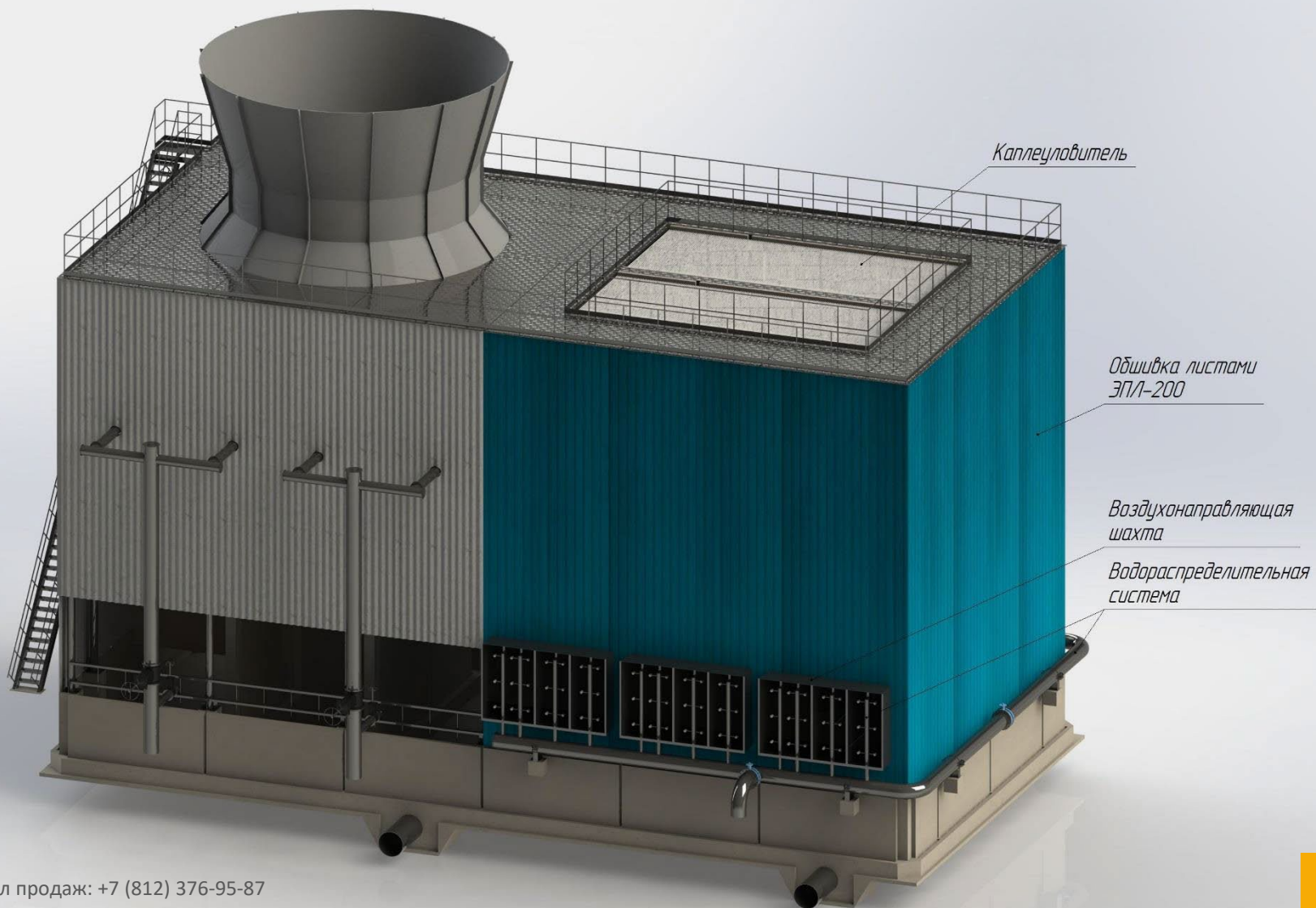


Каплеуловитель:
-устойчив к резким перепадам температур;
-устойчив к УФ-излучению и действию хим. веществ;
-не подвержен биологическому обрастанию;
-эффективность каплеулавливания – 99,99%

Водораспределительная система:
-легкодоступна для осмотра и чистки;
-возможность прочистки форсунок без остановки градирни;
-эксплуатация при любых температурах воды



МОДЕРНИЗАЦИЯ ГРАДИРЕН



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГРАДИРНИ



пожаробезопасная
конструкция



низкая
засоряемость



отсутствуют
вентилятор и ороситель



возможность охлаждения
с $t = +90^{\circ}\text{C}$



однородность
плотности орошения



высокие эксплуатационные
характеристики



разрешена к применению
на особо опасных объектах







прочистка без остановки
работы градирни



отсутствует необходимость в подпитке
для снижения температуры воды



ЭЖЕКЦИОННАЯ ФОРСУНКА

-  давление 0,8 до 4,5 кгс/см²
-  низкая засоряемость
-  прочистка без остановки работы градирни
-  однородность плотности орошения

Материал исполнения на выбор:
капрон / латунь / нержавеющая сталь

Патент на полезную модель № 1240890



ЭФФЕКТ ЭЖЕКЦИИ

Область 1

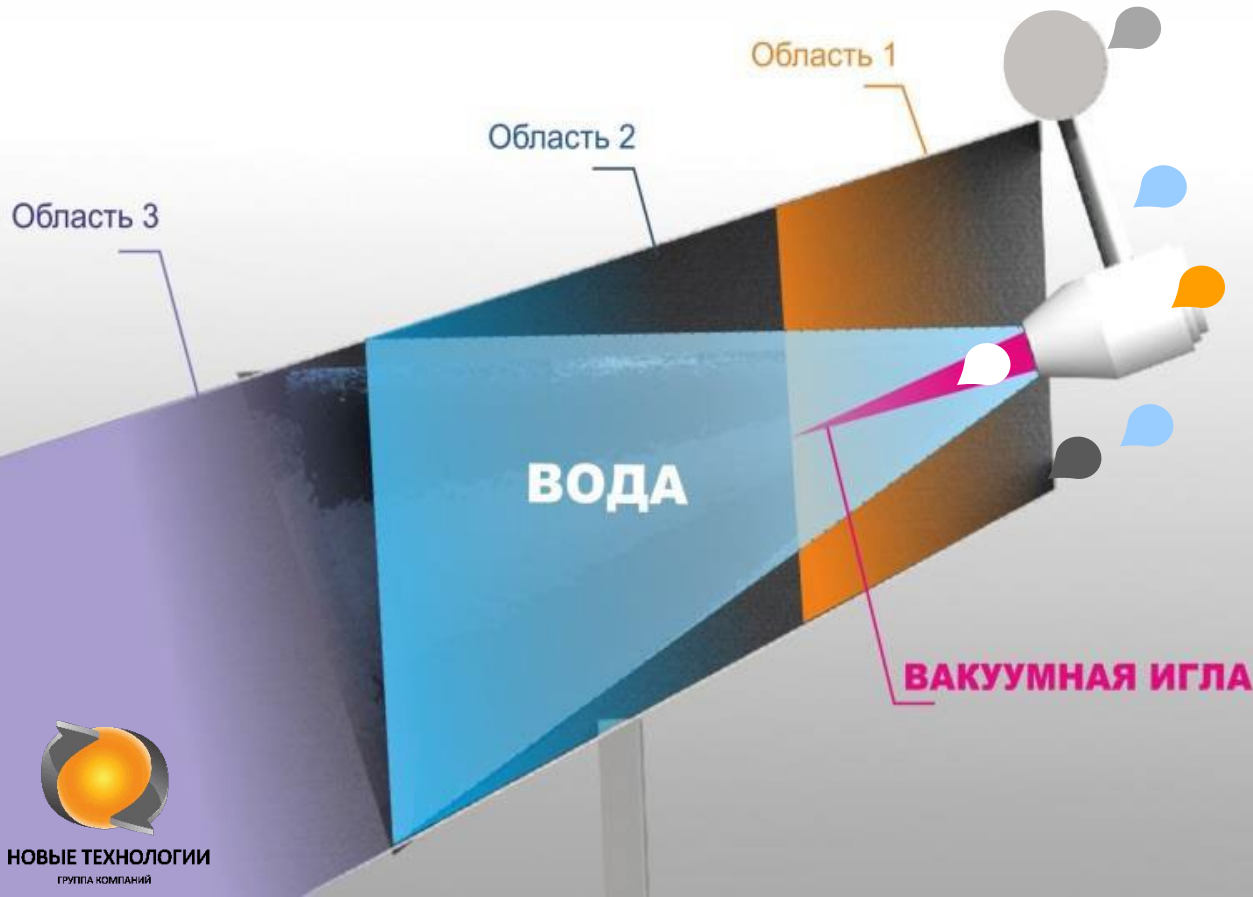
область контакта наиболее холодного воздуха и самой горячей воды

Область 2

область раскрытия водяного факела и максимального взаимодействия водовоздушной смеси в «условном» вакууме

Область 3






область максимально турбулизированного потока



Разреженная среда в канале:

При испарении 1% воды – температура оставшегося объема снижается на 5.48 °C

Средняя площадь контакта вода-воздух 450 м² на 1 м³ прокачиваемой жидкости для каждой форсунки

-  Воздух
-  Коллектор
-  Канал модуля
-  Область разрежения
-  Эжекционная форсунка

ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЖЕКЦИОННОЙ ГРАДИРНИ

ТИПОВАЯ ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ

Разрушается ороситель

Ограничение по температуре нагретой воды $+65^{\circ}\text{C}$,
ограничение по перепаду температуры

Перегорают двигатели вентиляторов,
нарушается балансировка, высокий уровень шума

Требует большой подпитки для снижения температуры воды

Повторный пуск в зимний период
требует подготовительных работ

КПД градирни зависит от КПД вентилятора.
Меняется в течении срока службы

Энергоемкость постоянна и зависит от мощности вентилятора

Теплосъем регулируется путем байпасирования
и частотой работы вентилятора

ЭЖЕКЦИОННАЯ ГРАДИРНЯ

Ороситель отсутствует

Не имеет ограничений по температуре и перепадам ($t \leq +90^{\circ}\text{C}$)

Малошумная ввиду отсутствия вентилятора

Подпитка для компенсации испарившейся воды (1-2%)

Свободно работает в режиме частых остановок/запусков
в любое время года

КПД выше, чем у типовых ВГ на 15-30%
и не меняется весь срок службы

Энергоемкость ниже до 30%

Теплосъем регулируется в широких пределах,
со снижением энергопотребления



ЭФФЕКТИВНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ



Эксплуатационная
надежность



Доступность для осмотра
и профилактики



Отсутствие льдообразования
в зимний период



Не требует
высококвалифицированного
обслуживающего персонала



Автоматическое поддержание
температуры охлаждаемой
воды и давления в системе



Работа как в непрерывном режиме,
так и при частых остановках
в том числе в зимний период



Размеры установки
существенно меньше
вентиляторной и башенной,
мощность значительно выше



Отсутствие вибрации и низкий
уровень шума, достигается
отсутствием движущихся
элементов в системе



Возможность установки в любом
месте, как на территории
предприятия, так и на крыше
производственного корпуса



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ВЫГОДА

- Отсутствие бассейна (подземного резервуара) сокращает сроки строительства и сметы
- Уменьшение энергопотребления и затрат на обслуживающий персонал ввиду автоматизации системы
- Сокращение длины трубопроводов за счет размещения градирен вплотную к производственным корпусам
- Значительное снижение затрат на обслуживание установки за счет отсутствия вентилятора и оросителя
- Высокая скорость окупаемости за счет снижения затрат на водопотребление и водоотведение
- Подпитка для снижения температуры воды не используется
- Чистка форсунок без остановки работы градирни

В 1,5-2 РАЗА МЕНЬШЕ

капитальные затраты (в сравнении с типовыми вентиляторными градирнями)

НА 40-50% НИЖЕ

затраты на эксплуатацию



СРАВНЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ГРАДИРЕН

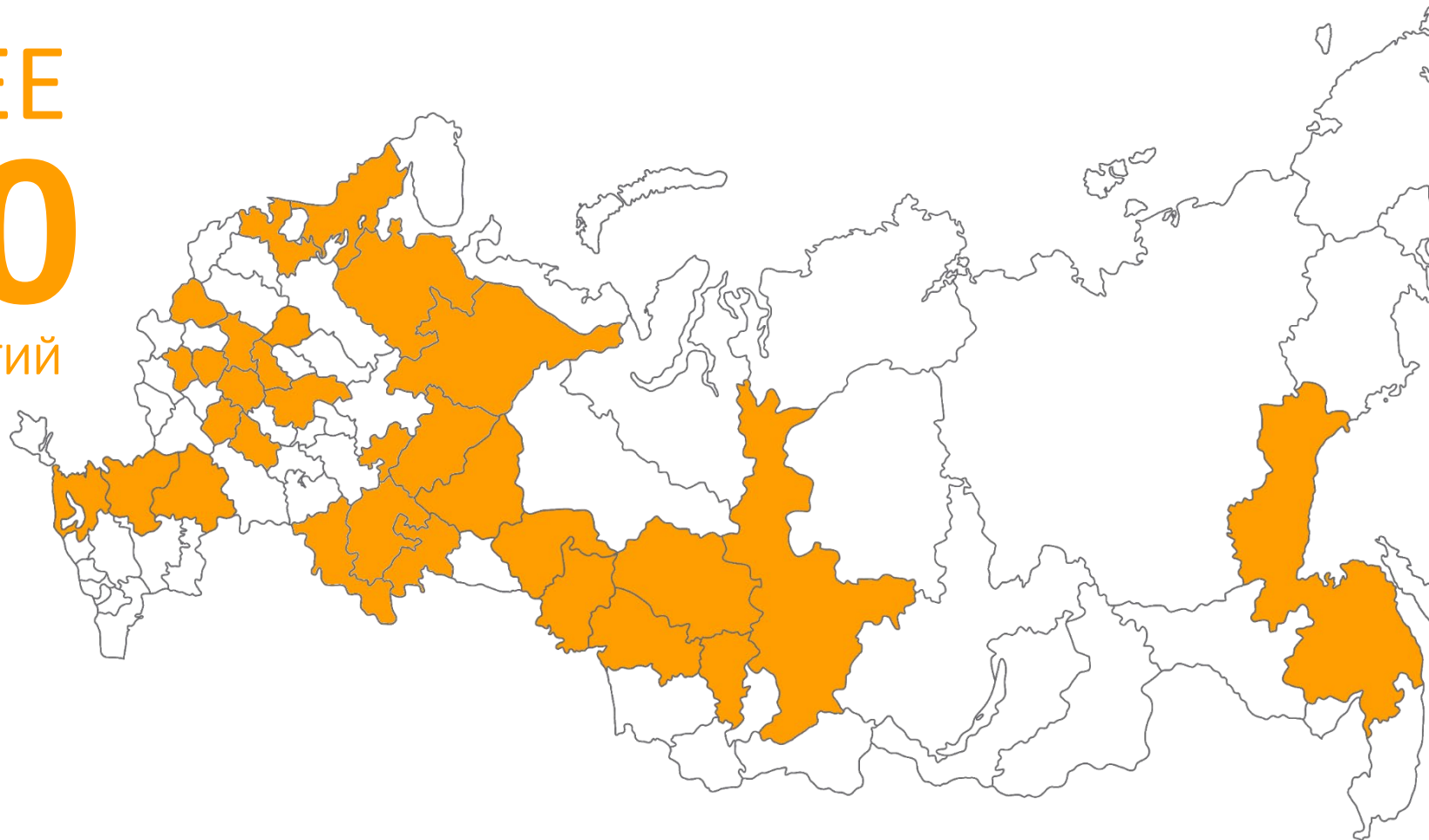
СТАТЬЯ РАСХОДОВ	ВЕНТИЛЯТОРНАЯ	ЭЖЕКЦИОННАЯ
Стоимость потери воды (исп. продувка, кап. унос)	$2,1\text{м}^3/\text{час} * (24 * 365)\text{ч} * 3,68\text{руб}/\text{м}^3 = 68 \text{ тыс. руб.}$	$2\text{м}^3/\text{час} * (24 * 365)\text{ч} * 3,68\text{руб}/\text{м}^3 = 64 \text{ тыс. руб.}$
Потребление электроэнергии вентиляторов	$10\text{кВт} * (24 * 365)\text{ч} * 2,16\text{руб}/\text{кВт} * \text{час} = 189 \text{ тыс. руб.}$	—
Капитальный ремонт градирни (1 раз в 4 года) – ¼ полной стоимости	Замена сопел (2% в год) 15 * 2% * 2 тыс. руб	Замена сопел 15 * 2% * 6 тыс. руб. (2% в год) = 2 тыс. руб.
	Замена оросителя 8 шт./4 * 7 тыс. руб.	
	Кап ремонт вентиляторов ~1шт/4 * 0,5 * 35 тыс. руб	
	ИТОГО 19 тыс. руб	
Обслуживание электродвигателей вентиляторов – оплата персоналу (2 чел.)	ЗП: $45\,000 * 12 * 2 = 1\,080 \text{ тыс. руб.}$ ЕСН: $1\,080\,000 * 0,36 = 466 \text{ тыс. руб.}$	—
ИТОГО:	1 822 ТЫС. РУБ. В ГОД*	66 ТЫС. РУБ. В ГОД*

*экономия около: 1 822 тыс. руб. – 66 тыс. руб. = **1 756 тысяч рублей в год для одной системы.**



ОБЪЕКТЫ

БОЛЕЕ
250
ПРЕДПРИЯТИЙ



ЭНЕРГИЯ
СЕВЕРО-ЗАПАДА



ВЫПОЛНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ

РУСПОЛИМЕТ 

Кулебакский Металлургический Завод

г. Кулебаки

1. Система охлаждения оборотной воды на базе эжекционной градирни серии НТ для электрометаллургического производства (60 тыс. т. в год).
Расход 1000 м³/ч
Температура воды на входе в градирню +45°С
Тепловая нагрузка на градирню 17500 кВт.
Градирня – 14 модулей + моноблок насосной станции

2. Система охлаждения печей ЭШП, ВДП.
Расход воды 800 м³/ч
Температура воды на входе в градирню +35°С
Тепловая нагрузка на градирню 9300 кВт.
Градирня – 12 модулей + моноблок насосной станции + система ХВО + АСУ

**На сегодняшний день на предприятии установлено
4 системы охлаждения на базе градирни НТ
суммарной мощностью ~32 МВт.**





ВЫПОЛНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ



г. Рыбинск

Система основана на работе эжекционной модульной градирни НТ-100 М1 (6 модулей). Производительность градирни до 600 м³/ч, температурный перепад в летнее время с 90°С до 59°С.

В ходе работ была осуществлена обвязка существующего оборудования, установка нового оборудования системы охлаждения и утилизации пара, осуществлена полная автоматизация системы.

На предприятии реализовано 4 системы на базе эжекционных градирен НТ различной производительности.



ВЫПОЛНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ



г. Санкт-Петербург

В 2011 году на заводе была построена и введена в эксплуатацию система охлаждения оборотной воды для теплообменного узла 2 ед. закалочных ванн KB-OV19/60. В состав системы вошли:

- 2 модуля эжекционной градирни серии НТ
- Насосная станция 3.5x3 м.
- Бак-накопитель двухсекционный 10 м³
- Система АСУ + выносной пульт управления
- Система фильтрации

Градирня обеспечивает отвод до 1163 кВт/ч тепловой нагрузки, поддерживая температуру охлажденной воды в пределах от 18 до 25°C в течении года при температуре нагретой воды +30°C. В летний период при +32°C на улице температура охлажденной воды поддерживается в пределах +23...+25°C.



ВЫПОЛНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ



г. Волгоград

Поставка СОВ на базе эжекционной градирни с расходом через охлаждаемое оборудование 120 м³/ч и тепловой нагрузкой 5443 кВт. Проведены работы по расчету и монтажу эжекционных модулей градирни, подбору и монтажу оборудования в помещении насосной станции, обвязке трубопроводами оборудования насосной станции и градирни, монтажу щита управления насосной станции, пуско-наладке оборудования.

В результате была применена система охлаждения на базе градирни, состоящей из 5 эжекционных модулей, работающих в два последовательных контура с пропускной способностью до 200 м³/ч через контур. Температура охлажденной воды после градирни составила +26 °С в летний



ВЫПОЛНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ



г. Санкт-Петербург

Система охлаждения оборотной воды на базе
эжекционной градирни серии НТ.
Расход 240 м³/ч
Температура воды на входе в градирню +40°С
Тепловая нагрузка на градирню 2 МВт.



ОТЗЫВЫ



ЗАО «РЭ»
телефон

Для обеспечения
рекомендует использова
эжекторных градирен с

С уважением,
Директор Дел
«Экспорт и ме

Исп.: Желдаков А.Б.
Тел.: +7 (812) 448-2
E-mail: a.zeldakov@n



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ГРУППА КОМПАНИЙ

САТУРН

Служба Технического дире
Генерального конструктор

В мае 2008 г. на предприятии
эжекторная градирня охладж
HS6590 на стенде 16 корпуса.

Градирня спроектирована и см
Петербург) и рассчитана на м

- максимально допустим
- максимальный расход
- максимальная теплов

Градирня имеет размер в плане
самостоятельный прямоугольн
металлопроката и установлен
составляет 7,5 м.

Автоматическая регистрация
работы системы охлаждения
данные:

1. В зависимости от п
оборудования летом н
гидротормоз до 500 м
62 м вод. ст.; давление
вод. ст.; перепад т
до 54 °С.

2. Эжекторная градирня
в течение всего период
Градирня обладает достаточ
условий ТЭ.

В сравнении с типовыми вен
надёжна и требует меньших
разбрызгивающие форсунки

Заместитель Главного з



198096, Санкт-Петербург,
Факс: (812) 784-78-78Тел,
Телетайп: 321041, Кнопка
E-mail: info@nordsy.spb.r

От _____ № _____

Отзыв

В августе 20
работы по реконструкции
зования вентиляторов и г
ектирована и смонтиров
максимальную загрузку к
Согласно Техниче
- максимально

Реконструкция в
ция из четырех). Градирн
тельный прямоугольный р
бусных температур охлад
вода одной секции венти
заменяла все четыре секци
на меньшей площади и с
дернизированной секции
разрушения дорогостоящ
тановки. Отсутствие вен
виль от проблем зимне
форсунок на уровне 2.00
по их профилактике. Р
воду в заданных парамет

Проведенный зам
констатировать следующ

1. После запуска си
оборудования на
ставилась 45°С, п
18°С (при темпер
2. Градирня облада
3. По нашему мнени
лес надёжна, треб
вентиляторными

Начальник ТЭБ С
ОАО СЗ «Северн

т. (812)783-94-96



Открытое акционерное общество «Силловые машины - ЗТ
(ОАО «Силловые маш

ул. Ватулина, д. 3, лит. А, Санкт-Петербург, Россия, 195009, тел.
E-mail: mail@power-m.ru; http://w

02.04.2012 № 310/2015-04-02/256

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

В январе 2012 года на предприятии Открытого
машины» ПК ЗТЛ (г. Санкт-Петербург) была вве
оборотного водоснабжения (СОВ) компрессорн
градирни производства Общества с Ограниченн
Технологии» (г. Санкт-Петербург).

Проектные, строительно-монтажные, пуско-нал
ОАО «НовТех» в установленные сроки, качеств

Согласно техническом

расход воды через оборудование – до 450 м³/ч
температура нагретой воды составляет 40°С
температура охлажденной воды (должна состав
обеспечение бесперебойной подачи охлажденн
компрессорную станцию.

Состав СОВ

- Эжекторная модульная градирня НТ (об

В процессе эксплуатации зарекомендовала себя
установка с низким уровнем шума и капельного
Малые габариты позволили расположить градир
производственную площадку.

- Насосная станция (включает 2 группы нас
контур охлаждения оборудования (1 шт.)
контур охлаждения оборотной воды (2 шт.)
- Автоматическая Система Управления (эле

Собственная разработка специалистов ООО «Нс
контролирует и поддерживает температуры обо



ООО «Тюменский Завод
Нефтепромыслового
Оборудования»
Россия Каспий

2-й км Старого Тобольского тракта,
дом 8, стр. 25
Тюмень, Россия, 625014
Телефон: 7 3462.660.010
факс: 7 3462.660.011

01 декабря 2013 г.

Генеральному директору
ООО «Новые Технологии»
Лязину М.Ю.

Уважаемый Михаил Юрьевич,

Компания «Бейкер Хьюз» выражает благодарность ООО «Новые Технологии»
за спроектированную под индивидуальные условия, поставленную и своевременно
смонтированную систему охлаждения оборотной воды для процесса непрерывной
вулканизации.

Надеемся на дальнейшее плодотворное и взаимовыгодное сотрудничество.

С уважением,
Генеральный директор

Н.А. Красноруцкий

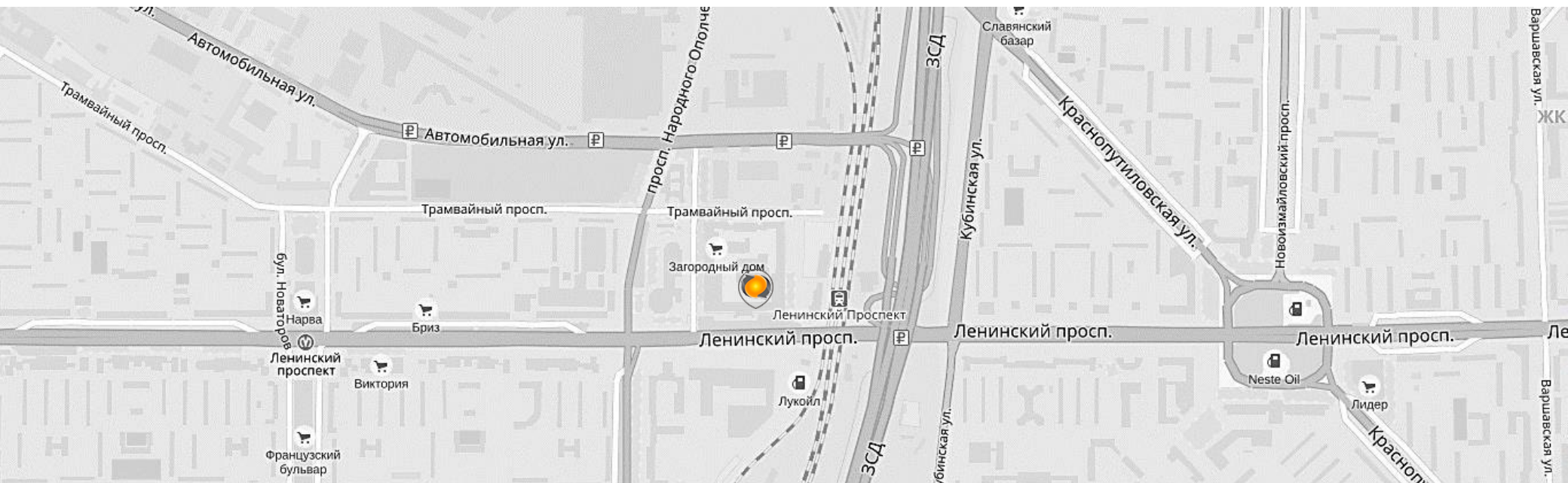
Исп.: Гл. инженер
Копылов В.А.
8-819-920-06-68

КОНТАКТЫ

Адрес: Россия, 198216, Санкт-Петербург,
Ленинский пр., д. 140
Телефон: +7 (812) 376-95-87

Почта: info@ooo-nt.ru

Сайт: www.ooo-nt.ru





НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ГРУППА КОМПАНИЙ

**ДУМАЯ О БУДУЩЕМ,
СОЗДАВАТЬ НОВОЕ...**