

БАШЕННЫЕ ГРАДИРНИ



1992



ООО «ЭКОТЭП» является одной из немногих российских компаний, оказывающих полный спектр услуг в сфере проектирования и строительства систем оборотного водоснабжения на условиях «под ключ» для энергетических и промышленных предприятий. Наличие собственной производственной базы, научно-технического подразделения и проектного отдела делают нашу компанию конкурентоспособной не только на российском рынке, но и за рубежом.

Диапазон потребителей нашего оборудования от Праги и Калининграда до Камчатки и от Кольского полуострова до Узбекистана.

В данной брошюре представлены работы ООО «ЭКОТЭП», выполненные при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте башенных градирен.

СВЫШЕ ПЯТИДЕСЯТИ БАШЕННЫХ ГРАДИРЕН УКОМПЛЕКТОВАНО ОБОРУДОВАНИЕМ ПРОИЗВОДСТВА ООО «ЭКОТЭП»



Калининская АЭС

Калининская АЭС выдает мощность в Единую энергосистему Центра России и далее по высоковольтным линиям — на Тверь, Москву, Санкт-Петербург, Владимир, Череповец.

Башенные градирни КАЭС являются одними из самых больших градирен в России (площадью орошения 10000 м² каждая). В 2010 г. наша компания была признана победителем тендера на поставку технологического оборудования для двух башенных градирен КАЭС.



Калининская АЭС – 1 га водоуловителя



В башенных градирнях № 3 и № 4 установлен высокоэффективный ороситель ОДГ-60/40 в сочетании с водораспределительным сетчатым слоем ВСС-55. Также градирни оснащены водоуловительным устройством ВУП-60/120 и разбрызгивающими форсунками СР-2М.



Калининградская ТЭЦ-2

Калининградская ТЭЦ-2 является одной из наиболее современных электростанций в России, работающих на основе парогазовой технологии со сбросом отработанных газов в котлы-утилизаторы.

Башенные градирни станции № 1 и 2 площадью орошения по 3200 м² с железобетонной вытяжной башней высотой 87 м и 88 м соответственно, входят в систему технического водоснабжения Калининградской ТЭЦ-2 мощностью 900 МВт (2 блока ПГУ-450 МВт).

Расчетная производительность градирни ст. № 1:
20 800 м³/ч в конденсационном режиме блока.
Расчетная производительность градирни ст. № 2:
21 100 м³/ч в конденсационном режиме блока.



Основные показатели системы охлаждения (башенная градирня с применением оросительного устройства ОДГ-60/40) при работе паровой турбины Т-150-7, Калининградской ТЭЦ-2 в конденсационном режиме (по данным за 2007-2009 гг.)

Высота оросителя, м	Параметры паровой турбины Т-150-7,7		t° наружного воздуха, °С	Параметры охлаждающей воды			Тепловая нагрузка градирни, Гкал/ч
	Электрическая мощность, МВт	Давление пара в конденсаторе, кПа		t° воды на входе в градирню, °С	t° воды на выходе из градирни, °С	Охлаждение воды в градирне, °С	
1,05	142,3	6,3	- 7,2	31,4	20,9	10,5	225,8
	144,3	6,6	3,0	31,8	21,0	10,8	232,2
	144,3	7,8	5,0	33,1	22,4	10,7	232,0
	142,5	10,9	12,7	37,8	27,4	10,4	230,8
	141,7	12,4	20,0	40,4	30,1	10,3	229,7
	142,3	13,5	28,0	42,3	31,9	10,4	231,9

В 2006 г. произведена поставка оросителя ОДГ-60/40, водоуловителя ВУП-60/120, разбрызгивающих сопел СР-2М для башенной градирни № 1 площадью орошения 3200 м².

В 2008 г. построена градирня № 2, полностью укомплектованная технологическим оборудованием производства ООО «ЭКОТЭП».



Южная ТЭЦ (Санкт-Петербург)

ТЭЦ обеспечивает тепловой энергией промышленные предприятия, жилые и общественные здания южной части города. Установленная электрическая мощность — 1200,0 МВт, тепловая мощность — 2531,0 Гкал/ч. Это самая крупная электростанция из 55, входящих в структуру ОАО «ТГК-1».

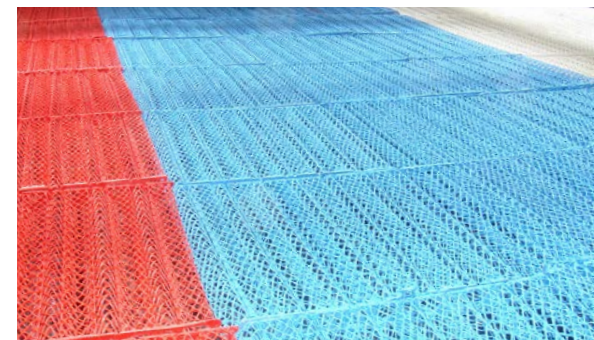


Водоуловитель ВУП-60/120 (вид сверху)



Башенная градирня ст. №2 (поставка оборудования 2007-2008 гг.)

Силами ООО «ЭКОТЭП» была осуществлена поставка технологического оборудования для двух башенных градирен станции №2 и №3 (площадью орошения 3200 м² каждая) с разработкой проекта производства работ по установке технологического оборудования (ороситель ОДГ-60/40, водораспределительный сетчатый слой ВСС-55, водоуловитель ВУП-60/120, сопла СР-2М).



Применение ВСС-55 обеспечивает повышение охлаждающего эффекта градирни не менее, чем на 0,4 °С – 0,5 °С



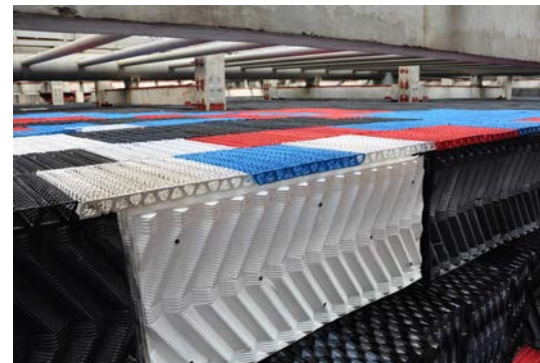
Сборка оросителя внутри градирни

Юго-Западная ТЭЦ (Санкт-Петербург)

Юго-Западная ТЭЦ — базовый источник теплоснабжения новых кварталов Юго-Западной Приморской части Санкт-Петербурга и многофункционального комплекса «Балтийская Жемчужина».

Основные технические характеристики Юго-Западной ТЭЦ:

- Электрическая мощность — 570 МВт
- Установленная тепловая мощность — 660 Гкал/ч

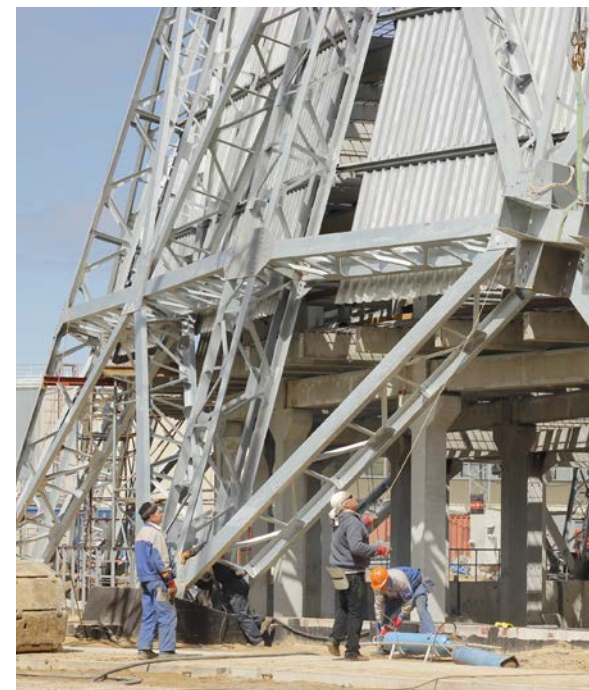


Комбинированное оросительное устройство с применением сетчатого слоя BCC-55



В 2010 и 2014 г. для башенных градирен № 1 и №2 наша компания изготовила и поставила технологическое оборудование: ороситель ОДГ-60/40, водоуловитель ВУП-60/120 и сетчатый слой BCC-55.

Площадь орошения градирен — 2300 м²



Казанская ТЭЦ-2

В 2013 - 2014 гг. наши специалисты приняли участие в проекте: «модернизация градирни №5 филиала ОАО „Генерирующая компания“ — Казанская ТЭЦ-2».

Взамен отслужившей свой срок ж/б башенной градирни 1520 м² начато строительство новой каркасно-обшивной градирни площадью орошения 1600 м². Технологическое оборудование градирни производства ООО «ЭКОТЭП»: оросительное устройство ОДГ-60/40, водораспределительный сетчатый слой ВСС-55, водоприемное устройство ВУП-60/120.



Мощность станции:

- электрическая – 190 МВт;
- тепловая – 1391 Гкал/ч;

*процесс строительства,
начало 2015 г*

Тюменская ТЭЦ-2

Тюменская ТЭЦ-2 является тепловой электроцентралью, расположенной в юго-восточной части Тюмени. ТЭЦ-2 вырабатывает около 40% тепловой энергии, необходимой городу.

В 2014 г. была осуществлена поставка технологического оборудования для ремонтируемой башенной градирни № 1:

- ороситель ОДГ-60/40;
- водораспределительный сетчатый слой ВСС-55;
- водоуловительное устройство ВУП-60/120;
- водоразбрызгивающие форсунки ЭС-G2, ФГ-2М/2;



Мощность станции:

- электрическая – 755 МВт;
- тепловая – 1410 Гкал/ч;

Фото: rosstat.ru

Благовещенская ТЭЦ

ООО «ЭКОТЭП» участвует в Федеральной программе по развитию энергетики Дальнего Востока.

Благовещенская ТЭЦ (вторая очередь) — поставка технологического оборудования для новой башенной градирни площадью орошения 2300 м². Поставка оборудования — январь - февраль 2015 г.

По итогам проекта электрическая мощность Благовещенской ТЭЦ увеличится до 400 МВт, а тепловая мощность до 1005 Гкал/ч.



2015 г. Идет строительство градирни.

В рамках федеральной программы ООО «ЭКОТЭП» так же изготовило и поставило для ТЭЦ в г. Советская Гавань трехсекционную вентиляторную градирню СВГ-324-3 (размер секции 18 м × 18 м)

Артемовская ТЭЦ (Приморский край)

Артемовская ТЭЦ (ранее — Артемовская ГРЭС им. С.М. Кирова), одна из старейших станций Дальнего Востока, первенец большой советской энергетики в регионе.

В 2013 г. для одной из башенных градирен (площадь орошения 1520 м²) была осуществлена поставка технологического оборудования: оросительное устройство ОДГ-60/40, водораспределительный сетчатый слой ВСС-55, сопла эвольвентные.



Мощность станции:

- электрическая – 400 МВт;
- тепловая – 297 Гкал/ч;

ОАО «Северсталь» (Череповец)

ОАО «Северсталь» — один из крупнейших интегрированных заводов по производству стали в мире. В 2012 году достиг максимальной за всю историю предприятия годовой выработки электроэнергии — 3 279 млн. кВт-ч

Годовой рекорд по выработке электроэнергии на предприятии обеспечен за счет выполнения ряда программ, в том числе реконструкции башенных градирен ТЭЦ-ПВС, № 1, 4, 5, 6 (площадью орошения 1200 м², 1280 м², 1280 м², 1600 м² соответственно) с применением технологического оборудования для градирен производства ООО «ЭКОТЭП». В том числе нашим оборудованием укомплектовано две новые градирни конвертерного цеха площадью орошения 900 м².



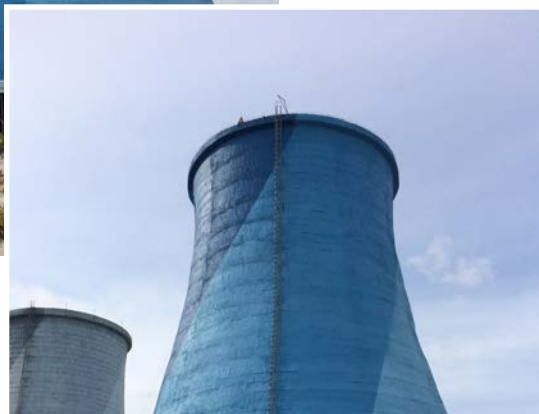
Уже шесть башенных градирен предприятия оснащены оборудованием ООО «ЭКОТЭП».

За годы сотрудничества с металлургическим предприятием наша компания провела целый ряд обследований с разработкой проектов реконструкций башенных градирен, а также осуществила поставку технологического оборудования собственного производства: оросительное устройство ОДГ-60/40, водораспределительный сетчатый слой ВСС-55, система водораспределения, водоразбрызгивающие форсунки из нержавеющей стали ФГ-2М/5, секции поворотных воздухорегулирующих створок.



Ново-Рязанская ТЭЦ

ООО «ЭКОТЭП» разработало проект капитального ремонта башенной градирни (площадью орошения 1520 м²) станции №2 ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ». В рамках работ была осуществлена поставка технологического оборудования: оросительное устройство ОДГ-60/40, водораспределительный сетчатый слой ВСС-55, разбрызгивающие сопла СР-2Т.



Мощность станции:

- электрическая – 425 МВт;
- тепловая – 1609 Гкал/ч;

Дягилевская ТЭЦ (Рязань)

Отмечая высокие эксплуатационные свойства технологического оборудования производства нашей компании, используемого при реконструкции башенной градирни №2 в 2005 г., руководство станции приняло решение применить оборудование ООО «ЭКОТЭП» при реконструкции градирен ст. №1 и №3. Проекты успешно реализованы в 2005 и 2008 гг.



Разработано и внедрено жалюзийное устройство с вертикальными щитами





www.ekotep.ru
+7 (812) 309-01-04

