



# **Зеленые технологии в промышленности: лучшие решения для повышения экологичности и энергоэффективности**



# ЗАО «ЭКАТ» – ЭТО:

10

лет опыта успешной  
работы в сфере  
промышленной экологии

количество уникальных  
патентов ЗАО «ЭКАТ»

11

172

количество клиентов,  
которые сегодня  
доверяют нам свои  
проекты  
(по состоянию на  
август 2014)

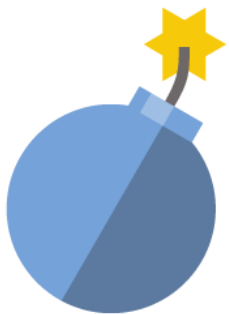
*Производим чистый воздух!*



# ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ



Тепло используется неэффективно или не используется вообще



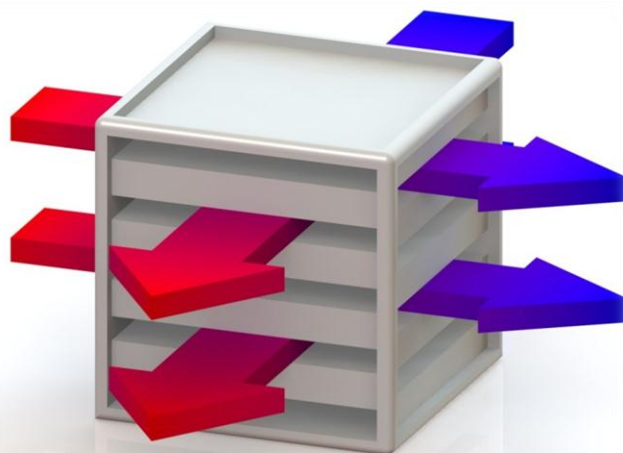
Отходящие газы содержат загрязняющие вещества



Низкая эффективность возврата тепла



# СРТ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «ЭКАТ»



*Движение газовых потоков  
в модуле рекуперации тепла*

**Через теплообменник проходит:**

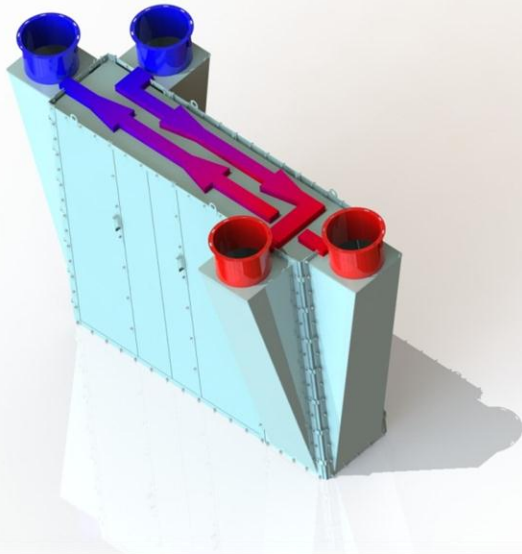
- нагретый газ от технологического процесса
- холодный воздух из приточной вентиляции

Тепло отходящих газов передаётся к холодному воздуху через стенку, разделяющую среды, **обеспечивая рекуперацию до 60%**

**В случае установки нескольких рекуператоров,  
общая эффективность системы может составить до 85%**



# СРТ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «ЭКАТ»: ПРИМЕНЕНИЕ



*Пластинчатый теплообменник  
производства ЗАО «ЭКАТ»*

**Чистый воздух может быть направлен:**

- для отопления цехов в осенне-зимний период
- для предварительной сушки деталей в сушильных камерах
- для подачи его на газовые горелки печей

# ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объем воздуха	50 000 м <sup>3</sup> /час
Температура выходящего воздуха	300 °С
Температура наружного воздуха (расчетная)	15 °С
Длительность рабочего дня	24 часа
Количество рабочих дней в месяце	30
Температура наружного воздуха по- сле рекуператора	204 °С
Рекуперация	65 %
Средняя мощность по рекуперации	1538 кВт/час
<b>Экономия на подогреве воздуха за год</b>	<b>26 576 640, 00 рублей</b>



Экономия:  
26,5 млн. руб.



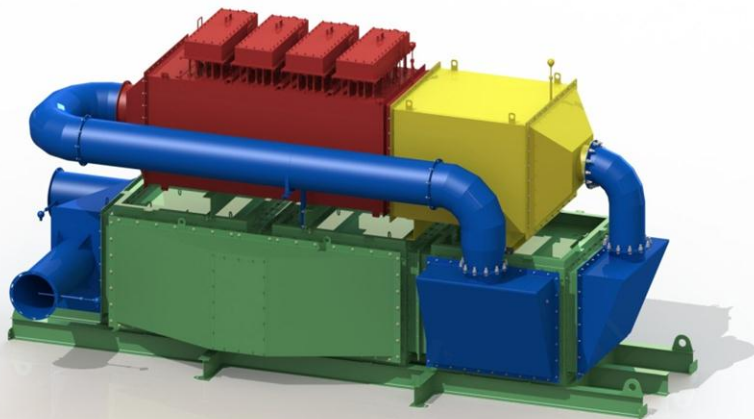
Срок  
окупаемости:  
2,5 месяца



Степень  
рекуперации:  
65%



# СИСТЕМА ОЧИСТКИ ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ



*Термокаталитическая установка  
производства ЗАО «ЭКАТ»*

## **Дожиг:**

- органических веществ
- оксида углерода
- аммиака
- озона
- бенз(а)пиренов
- диоксинов
- фуранов

## **Восстановление:**

- оксидов азота

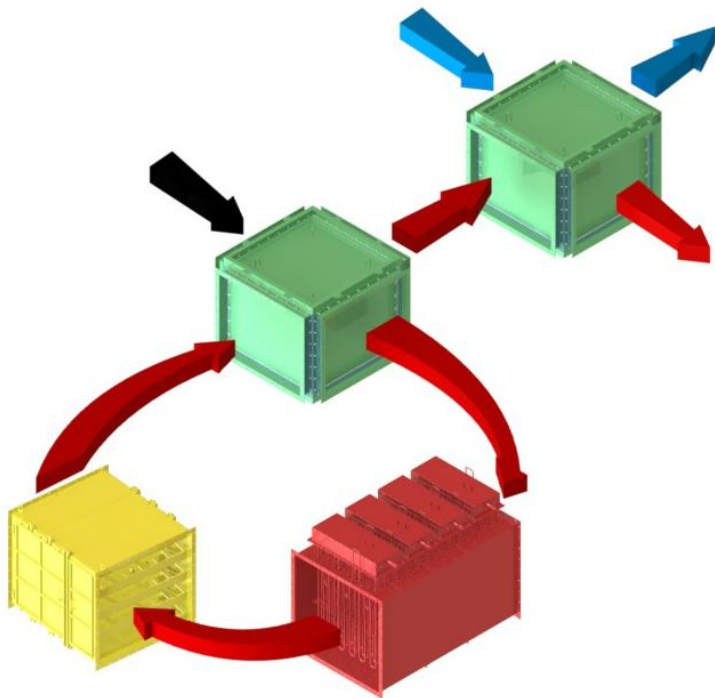
## **Эффективность:**

- до 99.98 %





# СИСТЕМА ОЧИСТКИ ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ



*Схема процесса очистки выбросов  
и рекуперации тепла*

При размещении СРТ на выходе из установки **УТК** позволяет **решать одновременно 2 задачи:**

- очистка газовых выбросов с эффективностью от 95%
- повышение энергоэффективности предприятия



# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ: ОЧИСТКА + РЕКУПЕРАЦИЯ



*Общий вид термokatалитической  
установки очистки газовых выбросов*

ЗАО «ЭКАТ» осуществляет:

- расчет тепла
- экономический расчет
- встройку в вентиляцию

теплообменных модулей как в составе термokatалитической установки обезвреживания газовых выбросов, так и отдельно от нее.



# СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ВЫБРОСОВ: СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ



## Данные из примера внедрения:

Объём потока: 8 000 м<sup>3</sup>/час

Температура потока: 40-180° С

## Состав выброса:

- Фенол 0,0018 - 0,466 мг/м<sup>3</sup> (г/с)
- Формальдегид 0,002 - 0,1166 мг/м<sup>3</sup> (г/с)
- Этиленгликоль 7 900 мг/м<sup>3</sup> (г/с)
- Аммиак 0,233 - 0,279 мг/м<sup>3</sup> (г/с)



# СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ВЫБРОСОВ: СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

	Плазмокатализ	Скруббер (мокрая очистка)	УТК (возврат тепла в тех. процесс)	УТК (возврат тепла в венти- ляцию)
Средняя мощность по рекуперации, Гкал	-	-	0,27	0,14
Экономия на подогреве воздуха за год, руб.	-	-	3 115 824	1 552 997
Стоимость системы очистки, руб.	12 000 000	1 800 000	8 000 000	8 500 000
Годовые расходы на содержание установки	947 542	2 300 000	1 413 595	1 413 595
Срок окупаемости си- стемы очистки, лет	-	-	6,2	-
<b>Экономический эф- фект за срок службы, 8 лет эксплуатации</b>	<b>- 19 580 339</b>	<b>-20 200 000</b>	<b>5 617 835</b>	<b>-12 368 022</b>



Экономический эффект от эксплуатации УТК с  
возвратом тепла в процесс за 8 лет эксплуатации:  
**5 617 835 рублей**





# ПРИМЕРЫ ВНЕДРЕНИЯ



# ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ С ЗАО «ЭКАТ»



## **Индивидуальный подход**

Учёт всех требований клиента в соответствии с ТЗ.



## **Инновационность**

Разработка наилучших мировых технологий и применение новейших материалов собственного производства.



## **Универсальность**

Комбинирование разных технологий в установке для утилизации любых выбросов и концентраций.



## **Импортозамещение**

Наше оборудование разработано и произведено в РФ.



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Учредитель и генеральный  
директор  
**Александр Макаров**



Старший менеджер отдела по  
работе с клиентами  
**Юлия Щербакова**

Будем рады сотрудничеству!  
ЗАО «ЭКАТ»,  
г. Пермь  
тел./факс: (342) 239-13-39  
[info@ekokataliz.ru](mailto:info@ekokataliz.ru)  
[www.ekokataliz.ru](http://www.ekokataliz.ru)

