



- **Защита окружающей среды и экологической безопасности**

**ОАО «Сибур - ПЭТФ»**

## **Программа энергосбережения**



## **СОДЕРЖАНИЕ:**

- Итоги работы по программе энергосбережения в 2008 году

### Плановые проекты

#### Незапланированные мероприятия

- Структура затрат производства ПЭТФ
- Структура энергоресурсов производства ПЭТФ
- Программа энергосбережения 2009
- Направления снижения затрат
- Выводы

## ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В 2008 ГОДУ

№ п/п	Название проекта	Снижение энергопотребления, тыс.кВтч, Гкал	Затраты на внедрение, тыс.руб., без НДС	Запланированный экономический с момента внедрения эффект за 10 мес., тыс.руб. без НДС	Фактический эффект за 10 мес., тыс.руб. без НДС	Годовой экономический эффект (расчетный) тыс.руб. без НДС	Ожидаемый эффект в текущем году с момента внедрения, тыс.руб. без НДС
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Электроэнергия</b>							
1	Установка привода частотного регулирования и замена электродвигателя на газодувке 6744-K02	204,32	433	131,1 с апреля по ноябрь	151,82 с апреля по ноябрь	224,75	195,20
2	Создание автоматизированной системы технического учета электроэнергии	294,4	350	107,95	-	323,84	-
3	Изменение схемы включения нагревателя азота с оптимизацией мощности нагревательных элементов	1498,35	-	961,44 с апреля по ноябрь	1261,56 с апреля по ноябрь	1648,19	1622,03
Итого по электроэнергии		1997,07	783	1200,49	1413,4	2196,78	1817,23
<b>Тепловая энергия</b>							
1	Обследование цехов предприятия на предмет рационального использования тепловой энергии	Около 320	-	103,6	253,82	165,8	359,3
Итого по тепловой энергии		320	-			165,8	359,3
Всего			850			2362,58	2176,53

### ПРОЕКТ №1

#### Установка привода частотного регулирования и замена электродвигателя на газодувке поз. 6744-K02.

#### Цель:

1. Обеспечить экономию электрической энергии на данной технологической позиции с уменьшением удельной нормы потребления электрической энергии на тонну продукции.
2. Обеспечить поддержание технологического параметра (давление азота) в заданном диапазоне регулирования с минимальной амплитудой.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЯ.



- При использовании инвертора процент загрузки электродвигателя снижается на 25 - 27 кВт\*ч.
- Снижение удельной нормы электропотребления с учётом внедрения составило:  
 $25 \text{ кВт*ч} * 24 \text{ час} * 264 \text{ дней} / (70000 \text{ т} / 365 \text{ дней} * 264 \text{ раб. дней}) = 3,1 \text{ кВт*ч}$
- Кроме этого установка инвертора позволила:
  1. Обеспечить автоматическое поддержание технологического параметра в заданном диапазоне регулирования (расхода и давления азота в реактор SSP).
  2. В связи с уменьшением пусковых токов и, как следствие, снижению механических нагрузок на вал двигателя (при пуске) уменьшение плановых и внеплановых простоев оборудования.

### ПРОЕКТ №2.

#### **Изменение схемы включения нагревателя азота с оптимизацией мощности нагревательных элементов.**

##### **Цель:**

1. Обеспечить экономию электроэнергии на данной технологической позиции с уменьшением удельной нормы потребления на тонну продукции.
2. Обеспечить непрерывность регулирования температуры азота, а также поддержание заданного диапазона регулирования в автоматическом режиме с минимальной амплитудой.

## Оценка эффективности мероприятия.

На первой и второй секциях нагревателей азота сокращено количество нагревательных элементов.

Результат:

- Уменьшение мощности нагревательных элементов с двух секций на 171кВт
- Обеспечение автоматического режима регулирования температуры азота в заданном интервале.
- Снижение удельной нормы электропотребления с учётом реконструкции производства и останова стадии SSP  
составило:  $171\text{кВт} \cdot 24\text{ч} \cdot 264\text{дн.} / (70000\text{т} \cdot 366\text{дн.} \cdot 264\text{дн.}) \sim 22\text{кВтч/т}$ .

В результате снижения удельной нормы потребления электрической энергии на 25 кВт\*ч/т, общее снижение потребления эл.энергии - 1659,57 тыс.кВтч или 5,96% от ожидаемого потребления 2008г. (ожидаемое потребление - 27 832 тыс.кВтч). В рублевом эквиваленте это составляет 1817.23 тыс.руб. или 4,7%.

## ВНЕПЛАНОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

К внеплановым мероприятиям реализованным в ОАО «Сибур-ПЭТФ» относится проект:

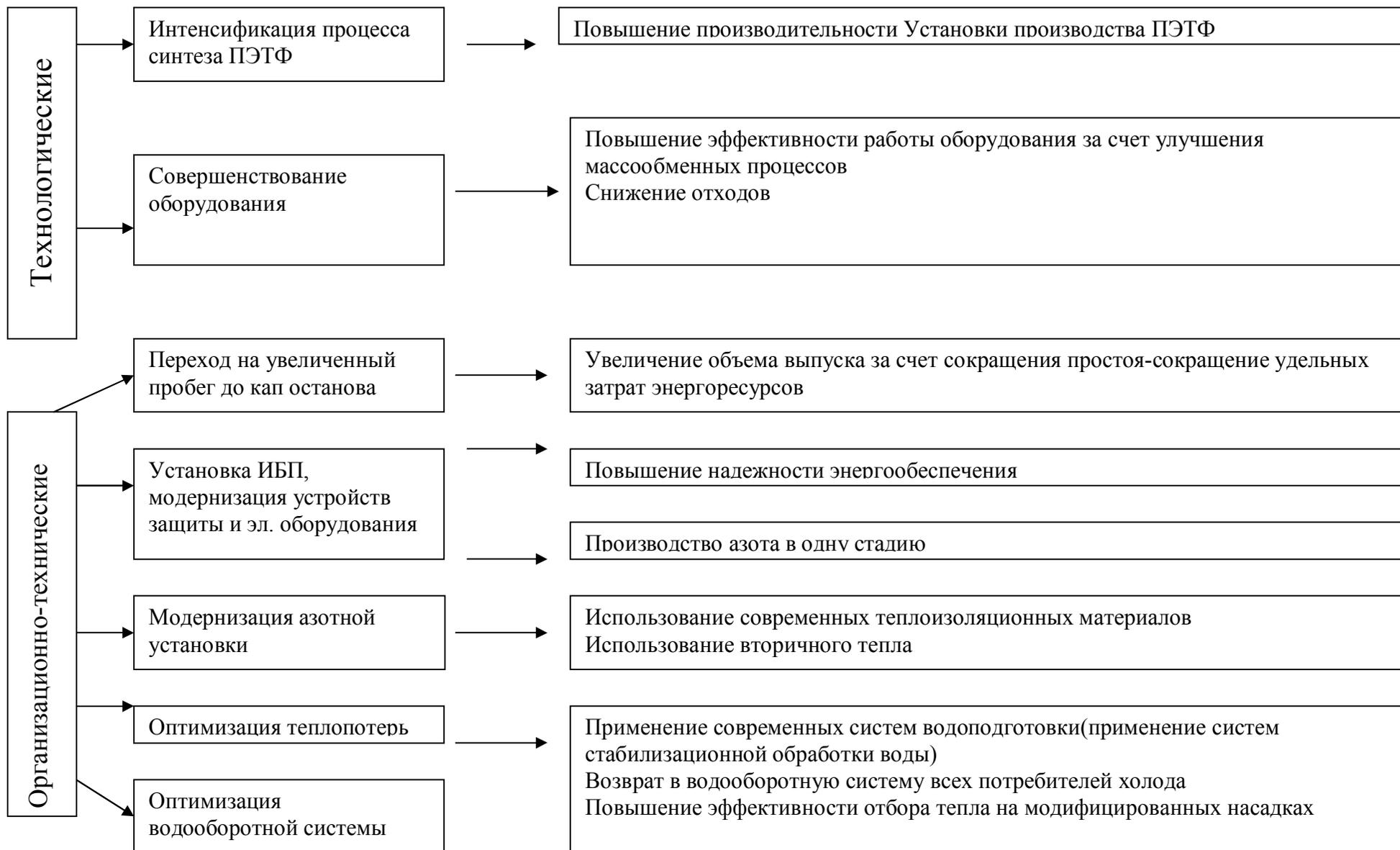
*Реконструкция системы отвода конденсата в ЦТП предприятия с использованием конденсатоотводчиков и парового насоса фирмы «Спирайс Сарко» с целью ликвидации потерь тепловой энергии с пролетным паром.*

В результате внедрения данного мероприятия и реализации мероприятия по рациональному использованию тепловой энергии,  
общая экономия затрат на энергоресурсы составит **3,22%** . Годовой экономический эффект (расчетный) 349,57 тыс руб.

## ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА 2009 ГОД.

№ п/п	Название проекта	Снижение энергопотребления		Затраты на внедрение. тыс.руб без НДС	Источник финансирования	Срок выполнения мероприятия (с указанием квартала и месяца)				Годовой экономический эффект (расчетный), тыс руб.	Экономический эффект в текущем году, тыс руб.
		Значение	Ед. изм			начало		конец			
						квартал	месяц	квартал	месяц		
<b>1. Экономия электрической энергии</b>											
1.1	Оптимизация схемы включения негревателей азота поз.6744-Е01, снижение потребляемой мощности на 80кВт	672	Тыс. кВт*ч	беззатратное		4 кв	декабрь	1 кв	январь	840	816
<b>2. Экономия тепловой энергии</b>											
2.1	Реконструкция системы теплоснабжения здания РМЦ с переводом системы отопления с пара на горячую воду от ИТП 88 корпуса	52	Гкал	70	ППОФ	2 кв	апрель	2 кв	июнь	36,1	18,05
2.2	Переобвязка паровых калориферов с оребренными трубами наружной установки ВОТ в соответствии с рекомендациями с целью ликвидации конденсата после калориферов.	408	Гкал	150	ППОФ	1 кв	январь	1 кв	март	298,6	149,3
2.3	Реконструкция системы отвода конденсата в ЦТП предприятия с использованием конденсатоотводчиков и парового насоса фирмы «Спирейс Сарко» с целью ликвидации потерь тепловой энергии с пролетным паром	1284	Гкал	420	ППОФ					349,57	349,57

# Направления снижения энергозатрат



## **ВЫВОДЫ**

**Для оптимизации энергозатрат ОАО Сибур ПЭТФ:**

1. Постоянный мониторинг и анализ структуры энергопотребления.
2. Интенсификация Установки производства ПЭТФ с целью увеличения производительности на 15 % от проектной мощности
3. Оптимизация работы основного технологического оборудования (предкристаллизатор, реактор твердофазной поликонденсации)
4. Модернизация вспомогательного оборудования производства ПЭТФ
5. Переход на увеличенный цикл непрерывной работы производства получения ПЭТФ.

