

Производство коксового газа для обеспечения населения г.Ош и выработка дополнительной тепловой энергии

При комплексной переработке угля образуется кокс, газ, смола, аммиачная вода(удобрение) и др. Наряду с коксом, коксовый газ также является энергетическим сырьем, т.к. газ имеет теплотворную способность порядка 4000 ккал/м³ и его можно сжигать в качестве топлива в энергетических агрегатах для получения тепловой и электрической энергии, газовых плит абонентов Ошского городского газового хозяйства и др. Для осуществления данного проекта необходимо подготовить технико-экономическое обоснование использования коксового газа для потребности г.Ош

1.Исходные данные(информации).

Для получения коксового газа целесообразно использовать угли Алайского (Сары Могол), Узгенского и Кожокеленского месторождений. Технические характеристики этих углей соответствует для получения газа путем термической их обработки(метод пиролиза).

2.Технические решения.

В качестве технического решения предлагается строительство коксохимического производства(КХП) с целью получения коксового газа и очистного сооружения для очистки получаемого газа. КХП сооружается в виде коксовой печи, а газоочистку коксового газа предполагается выполнить в виде бассейнов – отстойников, где утилизируется тепло выхлопных газов.

При утилизации тепла, горячая вода с температурой до 100 °С будут использованы на отопление и горячее водоснабжение населения города Ош.

3.Выполняемые работы.

1. КХП мощностью до 20 МВт, вырабатывает 2800-3000 м³/ч коксового газа для подачи газораспределительную сеть города Ош.
2. Очистка и утилизация коксового газа и их подача абонентам горгаза г.Ош.

4.Стоимостные показатели.

Предварительные капитальные затраты (ориентировочные) приведены в табл.1

Таблица 1

№ п/п	Наименование оборудования или вида работ	Кол.	Стоимость, сом	Примечание
1.	Установка для коксования углей	1		
2.	Компрессор газовый	3		
3	Газоочистка коксового газа с насосной станцией	1		
4	Теплоутилизационная установка	1		
5	Газовоздуховоды, дымовая труба, трубопроводы коксового газа	компл.		
6	Монтажные и наладочные работы	компл.		
7	Проектно-конструкторские работы	компл		
	Итого:			

Для определения реальной стоимости КХП необходимо разработать технико-экономическое обоснование строительства (ТЭО).

5. Этапы и ориентировочные сроки выполнения работ.

5.1 Разработка проекта - 2-3 месяцев.

5.2 Заказ и поставка оборудования и материалов –3-4 месяцев.

5.3 Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы – до 4 месяцев.

Продолжительность работ может быть сокращена за счет параллельного выполнения этапов.

6. Исходные данные получаемого коксового газа

- 1. *Технологические показатели коксового газа:*
- калорийность 3950 -4050 ккал/м³;
- плотность 0,445 - 0,470 кг/м³.

7. Основные данные КХП

1. Установленная электрическая мощность – до 20 МВт.

2. Вырабатываемая тепловая мощность – до 20 Гкал/ч.

3. Произведено тепловой энергии за отопительный сезон (5х24х30=3600 час.)

$$20 \times 3600 = 72 \cdot 10^3 \text{ Гкал/год}$$

4. Стоимость произведенной тепловой энергии при стоимости 1 Гкал-1400 сом.

$$72 \times 10^3 \times 1400 \text{ сом} = 100 \text{ млн. сом}$$

5. То есть за год будет сэкономлено на тепле

$$100 \text{ млн. сом.}$$

6. Годовая потребность на газ – 25 млн.м³.

7. Стоимость получаемого коксового газа при тарифе 16 сом(тариф природного газа) за 1 м³

$$25000000 \times 16 = 400 \text{ млн. сом.}$$

8. Расход на покупки угля(мелочи) 200000 тонн х 3000 сом = 600 млн.сом

9. Количество кокса после пиролиза 120000 тонн.

10. Стоимость кокса: 120000 х 5000 сом = 600 млн.сом

11. Объем угольной смолы(3%): 200000 х 0,03 = 6000 тонна.

$$\text{Стоимость смолы: } 6000 \text{ тонна} \times 18000 \text{ сом} = 54 \text{ млн. сом}$$

12. Объем получаемой аммиачной воды(жидкое удобрение) (0,2%):

$$200000 \times 0,002 = 400 \text{ тонна}$$

$$\text{Стоимость удобрения } 400 \text{ тонна} \times 30000 \text{ сом} = 12 \text{ млн. сом.}$$

13. Общий экономический эффект от внедрения проекта составляет:

$$100(\text{тепло}) + 400(\text{газ}) + 600(\text{кокс}) + 54(\text{смола}) + 12(\text{аммиачная вода}) - 600(\text{покупка угля}) \\ = 566 \text{ млн. сом}$$