

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное
учреждение
«Киселевский горный техникум»
(ГПОУ КГТ)

Расчет технико-экономических показателей
углеобогатительной фабрики марки углей К и
К2, на базе пластов Прокопьевский и Характерный
производительностью 690 т/час с участием в
шихте 80 % и 20 %

КГТО.21.02.18 ОПИ-16

Разработал:

Е.П.Чурилов

Исходные данные

В процентах

| Продукты | № продукта | γ_k | A° | $\gamma \cdot A^{\circ}$ | $Q, \text{ т/ч}$ |
|--------------------|------------|------------|-------------|--------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Концентрат:</i> | | | | | |
| класс 13 – 150 мм | 12 | 35,70 | 7,42 | 253,89 | 123,17 |
| класс 0 – 13 мм | 34 | 44,95 | 8,09 | 364,10 | 155,07 |
| <i>Итого:</i> | | 80,65 | 7,66 | 617,99 | 278,25 |
| <i>Отходы:</i> | | | | | |
| класс 13 – 150 мм | 9 | 9,15 | 76,43 | 687,33 | 31,57 |
| класс 0,5 – 13 мм | 11 | 5,53 | 69,77 | 374,83 | 19,08 |
| класс 0 – 0,5 мм | 33 | 4,47 | 70,00 | 346,69 | 15,42 |
| <i>Итого:</i> | | 19,15 | 73,58 | 1429,12 | 66,07 |
| <i>Потери:</i> | 35 | 0,20 | 20,31 | 4,06 | 0,69 |
| <i>Всего:</i> | | 100,00 | 20,31 | 2031,17 | 345,00 |

Таблица 2 – Баланс магнетита на одну секцию фабрики

| Операции | Приход магнетита т/ч | Операции | Расход магнетита т/ч |
|--|-------------------------|---|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Минеральная суспензия: $\delta = 1800 \text{ кг/м}^3$ | 325,06 | КС концентрата: КС отходов: Магнитный продукт: | 262,88 13,42 48,58 |
| <i>Всего:</i> | 325,06 | <i>Итого:</i> | 324,88 |
| | | Потери: с концентратом с отходами не магнитный продукт | 0,06 0,02 0,10 |
| | | <i>Итого:</i> | 0,18 |
| | | <i>Всего:</i> | 325,06 |

Содержание

1. Техническая характеристика фабрики
2. Расчет мощности производства
3. Расчет капитальных затрат
4. Расчет себестоимости по элементам затрат
5. Расчет товарной продукции
6. Расчет прибыли, общей рентабельности и срока окупаемости
7. Технико-экономические показатели проекта

1. Техническая характеристика фабрики

- ◆ Тип фабрики – ЦОФ;
- ◆ Потребители:
 - ◆ - *Алтайский коксогазохимический завод;*
 - ◆ - *Новолипецкий металлургический завод;*
 - ◆ - *металлургические заводы Сибири и Урала;*
 - ◆ - *заводы зарубежных стран.*
- ◆ Режим работы фабрики – 351 дней;
- ◆ Режим работы ПП персонала – 207 дней;
- ◆ Явочная численность – 100 человек.

2. Расчет мощности производства

| Продукты | Итого, тыс.т |
|-----------------|---------------------|
| Концентрат | 3906,52 |
| Отходы | 927,59 |
| Потери | 9,69 |
| Рядовой уголь | 4843,8 |

3. Расчет капитальных затрат

| Наименование капиталовложений | Капиталовложения, тыс. руб |
|-------------------------------|----------------------------|
| Здания | 340422,26 |
| Сооружения | 257205,78 |
| Силовые машины | 213660,02 |
| Рабочие машины | 300412,48 |
| Передаточные устройства | 118382,47 |
| Транспортные устройства | 101041,67 |
| Инструмент | 164979,83 |
| Прочие | 87479,03 |
| Итого: | 1583583,53 |

4. Расчет себестоимости по элементам затрат

- ◇ Вспомогательные материалы – 5611564,92тыс.руб
- ◇ Топливо – 81607,50 тыс.руб
- ◇ Затраты на электроэнергию – 21451,27 тыс.руб
- ◇ Затраты на оплату труда – 216441,78тыс.руб
- ◇ Затраты на отчисления на соц. нужды –82247,88 тыс.руб
- ◇ Затраты на амортизационные отчисления – 186613,86 тыс.руб
- ◇ Затраты на сырье – 14946126,20 тыс. руб
- ◇ Затраты на транспортные расходы – 89610,30 тыс.руб
- ◇ Внепроизводственные расходы – 61516,26 тыс.руб

Вспомогательные материалы – 5611564,92
тыс. руб

| Наименование материала | Сумма затрат, тыс. руб |
|--|------------------------|
| Хлористый цинк | 25000,00 |
| Магнетит | 2764268,4 |
| Собиратель | 1412915,36 |
| Вспениватель | 76664,00 |
| Коагулянт | 27000,00 |
| Итого: | 4316588,40 |
| Прочие вспомогательные материалы | 1294976,52 |
| Всего затрат на вспомогательные материалы: | 5611564,92 |

*Затраты на оплату труда – 207088,25
тыс. руб*

$\Phi_{\text{общ}} = \Phi_{\text{общ. ИТР}} + \Phi_{\text{раб}},$

$\Phi_{\text{общ}} = 7517,79 + 199570,46 = 207088,25 \text{ тыс. руб}$

*Затраты на амортизационные отчисления
– 186613,86 тыс. руб*

| Наименование | Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб |
|----------------------------|---|
| Здания | 3404,22 |
| Сооружения | 10288,23 |
| Силовые машины | 27775,80 |
| Рабочие машины | 76304,77 |
| Передаточные устройства | 17757,37 |
| Транспортные устройства | 18187,50 |
| Инструмент | 32895,97 |
| Итого: | 186613,86 |

Расчет полной себестоимости

| Наименование затрат | Затраты на товарную продукцию, тыс. руб | Затраты на рядовой уголь, тыс .руб |
|--------------------------------|---|------------------------------------|
| Себестоимость процесса | 156,48 | 126,20 |
| Стоимость сырья | 3825,94 | 3085,62 |
| Транспортные расходы | 22,94 | 18,50 |
| Производственная себестоимость | 4005,36 | 3230,32 |
| Внепроизводственные расходы | 15,75 | 12,70 |
| Полная себестоимость: | 4021,11 | 3243,02 |

5. Расчет товарной продукции

| Продукты | Годовой выпуск, тыс.т | Зольность, A^d , проц. | Влажность, W^p , проц. | Цена 1 тонны, руб | Сумма, тыс.руб |
|------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|----------------|
| Концентрат | 3906,52 | 7,66 | 5,00 | 5901 | 23052374,50 |

6. Расчет прибыли, общей рентабельности и срока окупаемости

- ◆ Прибыль -7343831,30 тыс. руб
- ◆ Рентабельность – 27,40 %
- ◆ Срок окупаемости -2 года 6 месяцев

7. Технико-экономические показатели проекта

| Показатели | | Сумма | | |
|--|--|--------------------------------------|---|-------------------|
| 1 | | 2 | 1 | 2 |
| 1. Проектная мощность по переработке: | | | | |
| в год <i>тыс./т</i> | | 4843,8 | | |
| в сутки <i>тыс./т</i> | | 13,8 | | |
| 2. По товарной продукции: | | | | |
| в год <i>тыс./т</i> | | 3906,52 | | |
| в сутки <i>тыс./т</i> | | 11,13 | | |
| 3. Режим работы: | | | | |
| число дней в году | | 351 | | |
| число смен в сутки | | 2 | | |
| число машинных часов в сутки | | 20 | | |
| 4. Марка угля | | КК2 | | |
| 5. Зольность рудового угля, <i>проц.</i> | | 20,31 | | |
| 6. Методы обогащения | | Тяжелая среда Отсадка Флотация | | |
| 7. Глубина обогащения, мм | | 0 | | |
| 8. Годовой выход: | | | | |
| концентрат <i>тыс./т</i> | | 3906,52 | | |
| А, <i>проц.</i> | | 7,66 | | |
| Г, <i>проц.</i> | | 80,65 | | |
| отходы <i>тыс./т</i> | | 927,59 | | |
| А, <i>проц.</i> | | 73,58 | | |
| Г, <i>проц.</i> | | 19,15 | | |
| | | | 9. Удельные капитальные вложения, руб./т | 326,93 |
| | | | 10. Капитальные вложения, <i>тыс./руб.</i> | 1583583,53 |
| | | | 11. Среднемесячная производительность на одного рабочего: | |
| | | | по рудовому углю, т | 1,27 |
| | | | по товарной продукции, т | 1,02 |
| | | | 12. Процесс обогащения: | |
| | | | на 1 тонну переработки, руб./т | 126,20 |
| | | | на 1 тонну товарной продукции, руб./т | 156,48 |
| | | | 13. Себестоимость 1 т концентрата, руб. | 4021,11 |
| | | | 14. Стоимость реализованной продукции, руб. | 23052324,5 |
| | | | 15. Фондоотдача, руб./руб. | |
| | | | 16. Фондоотдача, т/руб. | |
| | | | 17. Рентабельность, <i>проц.</i> | 27,40 |
| | | | 18. Срок окупаемости, лет | 2 ± 6 <i>мес.</i> |

Вывод

Проектируемая фабрика будет представлять собой комплекс с высокотехнологическим оборудованием, высококвалифицированным персоналом, который через 2 года 6 месяцев полностью окупит свои затраты и будет приносить ежегодно прибыль в 7343831,3 тыс. руб.

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное
учреждение
«Киселевский горный техникум»
(ГПОУ КГТ)

Расчет технико-экономических показателей
углеобогащительной фабрики марки углей К и
К2, на базе пластов Прокопьевский и Характерный
производительностью 690 т/час с участием в
шихте 80 % и 20 %

КГТО.21.02.18 ОПИ-16

Разработал:

Чурилов Евгений Павлович