

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	$\gamma_k$	$A^{\circ}$	$\gamma \cdot A^{\circ}$	$Q, \text{ т/ч}$
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

<b>Продукты</b>	<b>Итого, тыс.т</b>
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*

<b>Наименование</b>	<b>Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб</b>
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 з 6 <u>мес.</u>

## 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