

2.5. Комплексное использование углей

Основными показателями качества углей являются:

1. рабочая и гигроскопическая влажность;
2. зольность;
3. выход летучих веществ;
4. содержание серы;
5. крупность;
6. низшая теплота сгорания;
7. состав и плавкость золы;
8. стабильность основных показателей.

Коксование – это метод термического разложения угля без доступа воздуха при температуре свыше 800 °С с целью получения:

1. металлургического кокса;
2. энергетического кокса;
3. каменноугольной смолы;
4. сырого бензола;
5. коксового газа.

Из 100 кг угля после коксования можно получить:

1. 72 кг кокса;
2. 5 кг каменноугольной смолы;
3. 8 кг аммиачной воды;
4. 15 кг светлого газа.

При дальнейшей переработке каменноугольной смолы можно получить:

1. Легкие масла:
 - Бензол;
 - Толуол;
 - Ксилол;
2. Средние масла:
 - Нафтал;
 - Фенол;
 - Крезол;
3. Тяжелые масла:
 - Нафталин;
 - Креозотовое масло;
4. Антрацитовое масло:
 - Карбазол;
 - Антрацен;
 - Пирен;
5. Пек:

- Битум;
- Толь;
- Рубероид.

Полукоксование – это сухая перегонка угля при температуре 500-550°C, его продуктами являются:

1. полукокс;
2. первичная смола;
3. первичный газ.

Первичная смола представляет собой жидкий продукт, из которого путем разгонки можно получить:

1. бензин,
2. лигроин,
3. керосин.

Гидрогенизация угля – процесс сжигания угля путем присоединения к нему водорода. Из 1 т горячей массы угля получается около 850 кг бензина.

Дегазация – удаление метана из угольных пластов. Извлеченный метан по своей природе является полезным продуктом – топливом или сырьем. В промышленных котельных допускается использование газа, полученного при дегазации.

Подземная газификация нерентабельного угля заключается в сжигании его на месте залегания в условиях ограниченного притока кислорода с получением генераторного газа, который используется как:

1. энергетическое топливо;
2. исходный материал для производства синтана (бензина).

Угольные месторождения и угольные породы имеют большие запасы:

1. германия;
2. урана;
3. ванадия;
4. никеля;
5. молибдена;
6. галлия;
7. редкоземельных элементов;
8. серосодержащего сырья;
9. серебра до 5 г/т и золота (более 0,1 г/т).

Использование отвальных продуктов углеобогащения и золошлаковых отходов тепловых электрических станций для производства строительных и других материалов были рассмотрены ранее.