

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/401459>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Metallurgy

1. Теоретическая часть 3

1.1. Твердость руд. 3

1.2. Способы добычи. 3

1.3. Виды рудоподготовки. 5

2. Расчетная часть. 7

Задание для расчета автоклава 7

Суммарная информация для расчета 7

2.2. Материальный баланс 8

2.3. Тепловой баланс аппарата 9

Список литературы 12

1. Теоретическая часть

1.1. Твердость руд.

Одним из физико-механических свойств руды, является ее твердость, которая выражается в прочности руды при сжатии (коэффициентом твердости Платтса). Твердость определяется особенностью структуры и состава руды, типа плотности кристаллической упаковки, наличия изоморфных примесей. Все минералы по твердости делятся на 3 группы по шкале твердости Мооса : 1) минералы низкой твердости (до 3), минералы средней твердости (от 3 до 5), минералы высокой твердости (выше 5).

Твердость определяется методом царапания медными и стальными иглами – оценочная (качественная твердость). Количественное, точное измерение твердости проводится методом микровдавливания.

Микротвердость полированной поверхности минерала может быть измерена под микроскопом путем вдавливания алмазного наконечника (индентора) при определенных нагрузках. Существует множество методик определения твердости. Наиболее известными являются методы Бринеля, Роквелла, Виккерса, Шоора.

Твердость руды определяет эффективность процесса дробления и способ осуществления измельчения.

Твердость ряда минералов приведена в таблице 1.

*Таблица 1. Соответствие твердости шкале Мооса

№ Наименование минерала Твердость Моос

1 Гипс 3

2 Кальцит 9

3 Апатит 48

4 Ортоклаз 72*

Кроме твердости на процесс разрушения руды в процессе дробления влияют также ее крепость и прочность, а расчет энергозатрат на разрушение проводится исходя из эмпирических зависимостей, связывающих данные свойства.

1.2. Способы добычи.

Основными методами добычи являются открытый способ, шахтный способ, способ вымывания руды из горной породы.

Открытый способ применяется при неглубоком залегании руды. Роется котлован, удобный для извлечения рудной массы. Карьеры в среднем имеют глубину около 300 м, но могут быть и очень глубокими, вплоть до 1 км. При добыче применяются в основном экскаваторы и карьерные самосвалы.

Подземный способ – добыча путем создания системы горных выработок (шахт). В этом случае применяются специальные механизмы по вскрытию месторождения и обеспечению доставки добытой руды на поверхность для дальнейшей транспортировки. При реализации процесса прокладывается вертикальный ствол, от которого, в процессе выработки, ответвляются горизонтальные проходки.

Выщелачивание (вымывание) руды – способ извлечения путем прокачки водных растворов реагентов через

горную массу. В этом также необходимо специальное оборудование для подготовки специальных растворов, их подвода к твердой поверхности, отвода растворенных продуктов реакции на поверхность для дальнейшей обработки.

1.Оборудование металлургического производства : метод. указания по освоению дисциплины студентами заочной формы обучения // сост. : А.А.Тютрин – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2015. – 72 с.

2.Основные процессы и аппараты химической технологии. Пособие по проектированию//под . ред. Ю.И. Дытнерского-М., Химия, 1991

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/401459>