

Тема занятия – «Организация производства и экономика».

В процессе занятия необходимо ответить для себя на вопрос: «Как экономическое направление может положительно влиять на процесс комплексного использования сырья?».

Письменное задание:

Ответить на вопрос: «Как можно получить экономический эффект на ОФ?»

Письменный ответ разместить в Личном кабинете под названием «Комплексное использование минерального сырья, лекция 6». Отсутствие ответа в Личном кабинете на момент проведения занятия по расписанию означает отсутствие студента на лекции. Одинаковые (копированные) варианты ответов не зачитываются.

Дополнительный материал можно изучить по указанным гиперссылкам:

<https://helion-ltd.ru/larichkin-001/>

Организация производства и экономика

Организация производства и экономика включают следующие разделы:

1. Разработка методики социально-экономической эффективности минерального сырья;
2. Оптимизация малоотходной добычи и переработки руд;
3. Разработка хозяйственного механизма эффективного использования полезных ископаемых.

1. Экономике минерального сырья целесообразно рассматривать по этапам, начиная с поисково-разведочных работ и завершая переработкой полезных ископаемых с получением конечных товарных продуктов. При этом нужно выделить следующие этапы:

- 1.1. открытие месторождения и геолого-разведочные работы;
- 1.2. добыча полезных ископаемых;
- 1.3. обогащение полезных ископаемых;
- 1.4. химико-металлургическая переработка минерального сырья.

1.5.1. Экономическая оценка минерального сырья при геологоразведочных работах

Геолого-экономическая оценка проводится на всех стадиях изучения месторождений:

а) на стадии поисков (позволяет отбраковать непромышленные рудопроявления и выбрать наиболее перспективные для предварительной разведки);

б) на стадии предварительной разведки (обосновываются необходимость, объемы и направления геологоразведочных работ);

в) на стадии детальной разведки (определяется структура будущего горного предприятия, особенности его проектирования, строительства и эксплуатации).

Геолого-экономическая оценка включает следующие операции:

- а) обоснование кондиций (минимальное промышленное содержание полезного компонента в руде, минимальная рабочая мощность);
- б) оконтуривание в соответствии с кондициями месторождения);
- в) подсчет запасов полезных ископаемых с учетом наиболее полного комплексного использования сырья;
- г) экономическая оценка запасов.

1.5.2. Горно-экономическая оценка месторождений

Эффективность горного предприятия меняется под влиянием двух противоположных тенденций:

- 1. повышение эффективности за счет:
 - 1.1. ускорения научно-технического прогресса;
 - 1.2. внедрения и совершенствования производительного оборудования и новой технологии;
 - 1.3. улучшения организации производства и труда;
- 2. снижение эффективности вызываемое:
 - 2.1. ухудшением горно-геологических и технических условий разработки полезных ископаемых;
 - 2.2. понижением содержаний полезных компонентов в руде;
 - 2.3. увеличением глубины горных работ;
 - 2.4. повышением коэффициента вскрыши;
 - 2.5. уменьшением мощностей рудных тел.

В этих условиях перед горной промышленностью встают следующие задачи:

- 1. комплексное использование минерального сырья;
- 2. применение *открытых* горных работ на действующих и вновь открываемых месторождениях, так как они:
 - 2.1. имеют более высокую производительность труда;
 - 2.2. меньшую себестоимость добычи руды, чем при подземном способе;
 - 2.3. требует меньших капитальных вложений;
 - 2.4. они более безопасны;
 - 2.5. открывают широкие перспективы комплексного использования сырья;
 - 2.6. позволяют снижать потери и разубоживание руды.

3. комплексная переработка полезных ископаемых с созданием безотходных или малоотходных процессов при использовании отходов;
4. совершенствование технологических процессов за счет:
 - 4.1. концентрации горных работ;
 - 4.2. широкой механизации и автоматизации производства.
5. периодическое переутверждение промышленных кондиций и вовлечение в разработку все более бедных месторождений;
6. развитие новых технологических процессов получения сырьевых ресурсов:
 - 6.1. кучное выщелачивание;
 - 6.2. подземное выщелачивание;
 - 6.3. скважинная гидродобыча.

Важнейшими показателями экономической оценки месторождений при их разработке являются:

- а) потери и разубоживание руды;
- б) комплексное использование рудного сырья;
- в) обоснование кондиций на минеральное сырье;
- г) селективная выемка различных технологических типов руд;
- д) организация службы управления качеством добываемого сырья.

1.5.3. Экономическая эффективность обогащения полезных ископаемых

Особенности экономики при обогащении полезных ископаемых:

1. Качество перерабатываемых руд и содержание металлов в них непрерывно снижаются, это требует применения методов глубокого стадийного обогащения.

2. Капитальные и эксплуатационные затраты на сооружение и эксплуатацию дробильно-измельчительных комплексов составляют 70 % от всех затрат по фабрике.

3. Экономическая эффективность обогащения полезных ископаемых определяется:

- 3.1. качеством получаемых концентратов;
- 3.2. максимальным извлечением ценных компонентов;
- 3.3. комплексной переработкой минерального сырья.

Решение этих задач осуществляется следующим образом:

1. техническое переоснащение действующих фабрик;
2. внедрение новой передовой технологии;
3. использование прогрессивного высокопроизводительного оборудования;
4. внедрение технологических схем с использованием самоизмельчения;
5. применение новых флотационных реагентов;
6. обеспечение комплексной автоматизации;

7. расширение сфер использования электронно-вычислительной техники.

Практика показывает, что экономический эффект на ОФ может быть получен:

1. за счет внедрения рудного и рудногалечного самоизмельчения руд;
2. от применения чугунных шаров при измельчении;
3. внедрением обогащения в тяжелых суспензиях на стадии среднего дробления (т.е. отсеять до 60 % пустой породы);
4. сочетанием механических обогатительных процессов с химическими, гидрометаллургическими и сорбционными;
5. применением гидрометаллургической переработки окисленных руд;
6. гидрометаллургической доводкой концентратов, включающей химическое и бактериальное выщелачивание, ионный обмен, экстракцию, ионную флотацию и др.
7. использованием микробиологических процессов, обеспечивающих вскрытие тонковкрапленных рудных минералов.

1.5.4. Экономическая оценка химико-металлургического производства

Направления повышения эффективности химико-металлургических процессов:

1. повышение стоимости товарной продукции за счет:
 - 1.1. роста объема выпуска металлов;
 - 1.2. расширения ассортимента;
 - 1.3. повышения качества выпускаемой продукции;
 - 1.4. снижение потерь ценных компонентов;
2. получение высоких экономических показателей за счет:
 - 2.1. повышения удельной производительности применяемых аппаратов;
 - 2.2. внедрения новых прогрессивных процессов;
 - 2.3. максимального использования минерального сырья;
3. повышение степени извлечения всех ценных составляющих;
4. снижение энергетических затрат при максимальном использовании вторичных энергетических ресурсов;
5. повышение производительности труда за счет:
 - 5.1. комплексной механизации и автоматизации всех процессов;
 - 5.2. разработки и внедрения новых высокопроизводительных технологий;
 - 5.3. широкого использования электронно-вычислительных методов;
6. снижение себестоимости продукции за счет эффективной наладки и ремонта аппаратуры;
7. обеспечение безопасного и безвредного труда и охраны окружающей среды.

Экономический эффект химико-металлургических процессов могут повысить следующие мероприятия:

1. внедрение новых технологических схем, таких как:
 - 1.1. электротермическая переработка;
 - 1.2. фьюмингование (извлечение летучих компонентов из расплавленных шлаков);
 - 1.3. хлоридовозгонка металлов;
 - 1.4. адсорбция металлов на буром угле;
2. широкое применение гидрометаллургических и автоклавных методов переработки никелевых, медных, молибденовых и различных коллективных полиметаллических концентратов и промпродуктов;
3. наиболее полное и комплексное использование минерального сырья с получением продуктов химико-металлургического передела (серная кислота, минеральные удобрения, строительные материалы);
4. использование вторичного сырья;
5. организация безотходной и малоотходной технологии.