

Экологические проблемы горнодобывающей промышленности и пути их решения

Выполнил ст. гр. 819.1 Карюк В.А.

Горнодобывающая промышленность

Горнодобывающая промышленность — это комплекс отраслей производства по разведке месторождений полезных ископаемых, их добыче из недр земли и первичной обработке и обогащению.

Основные группы

- 1) топливодобывающая (нефтяная добыча природного газа, угольная, сланцевая, торфяная);
- 2) рудодобывающая (железорудная, марганцеворудная, добыча руд цветных, благородных и редких металлов, радиоактивных элементов);
- 3) промышленность неметаллических ископаемых и местных стройматериалов (добыча мрамора, гранита, асбеста, мела, доломита, кварцита, каолина, глины, гипса, мергеля, полевого шпата, известняка);
- 4) горнохимическая (добыча апатита, калийных солей, нефелина, селитры, серного колчедана, борных руд, фосфатного сырья);
- 5) гидроминеральная (минеральные подземные воды, вода для водоснабжения и других целей).

Ископаемое сырье

Горнодобывающая промышленность обеспечивает добычу минерального топлива, руд черных, цветных, редких и благородных металлов, а также неметаллического сырья. Номенклатура этой отрасли включает десятки видов топлива и сырья. Но основу ее составляет добыча таких видов топлива, как нефть, природный газ и уголь, таких видов рудного сырья, как железные, марганцевые, медные, полиметаллические, алюминиевые руды; таких видов нерудного сырья, как поваренные, калийные соли, фосфориты.

Мировая доля добычи сырья

Доля добывающих отраслей в валовом выпуске продукции мира составляет около 7%, из которых 15% в ВВП развивающихся, 4% в развитых капиталистических и примерно 10% в других странах.

Программы развития горнодобывающей промышленности

- Активизация геолого-разведочных работ на территории самих развитых капиталистических стран, где была проведена ревизия собственных ресурсов.
- Программа экономии минерального сырья, сокращение его потребления путем внедрения новых ресурсосберегающих технологий, усиления использования вторичного сырья и искусственных заменителей природных материалов, снижения материалоемкости продукции, что в целом привело к сокращению удельного расхода сырья на единицу производимой продукции.
- Программа обеспечения гарантированных источников сырья путем установления долгосрочных контактов со странами — экспортерами сырья; расширения числа стран, поставляющих сырье, и создания на капиталы развитых капиталистических стран горных предприятий в развивающихся странах, ориентированных только на рынки развитых стран

Результаты проведения программ

Результаты этих мер были столь значительны, что привели к кардинальным изменениям всего минерально-сырьевого хозяйства капиталистических стран как в отношении увеличения запасов, так и в области добычи, переработки и потребления сырья.

Ведущие страны производители

- Канада является ведущим мировым экспортером цинка, урана, никеля, меди, платиноидов, титана, молибдена, серебра и некоторых видов неметаллического сырья, таких как асбест и калийные соли.
- Австралии занять ведущие позиции на мировом рынке как производителя бокситов, железной руды, марганца, алмазов и титановых руд. Ранее она уже была крупным поставщиком урана, свинца и цинка.
- ЮАР. Страна располагает богатейшими в капиталистическом мире запасами хрома, марганца и ванадия, а также крупными запасами угля, асбеста, урана, меди, никеля, платины, алмазов, золота, сурьмы.

Наиболее важные регионы горнодобывающей промышленности

1. Горный запад США — гигантские каменноугольные разрезы, большая группа крупных месторождений, мощная добыча горнохимического сырья;
2. Побережье Мексиканского залива (также США) — от Техаса до Флориды, гигантская добыча нефти, природного газа, серы и фосфоритов;
3. Грандиозный пояс горнодобывающих предприятий Северной и Западной Австралии, дающих железо, бокситы, марганец и алмазы;
4. Центральный горный район ЮАР с центром Йоханесбург, поставляющий целый комплекс разнообразных видов горного сырья от золота и платины до каменного угля;
5. Заирская провинция Катанга и Замбия, или так называемый медный пояс по добыче меди, алмазов, урана, германия, кобальта, циркония и других редких металлов;
6. Перуано-Чилийский горный район Южной Америки по добыче меди, свинцово-цинковых руд, драгоценных и редкоземельных металлов и др.;
7. Юго-Восточная Азия — по добыче олова и ряда редких легирующих металлов (сурьмы, титана, вольфрама, тантала и др.)

Социально-экономические условия горнодобывающей промышленности

- потребности мирового рынка в данном сырье и цены на него;
- уровень развития техники и технологии добычи и переработки сырья, определяющий возможность вовлечения новых видов сырья и новых территорий для использования их в хозяйстве;
- большая капиталоемкость всей горной отрасли как добычи, так и обработки и транспортировки сырья;
- обеспеченность горнодобывающих предприятий рабочей силой, особенно в развитых капиталистических странах Западной Европы, где в максимальной степени используется неквалифицированный труд иностранных рабочих, которым население пренебрегает, несмотря на безработицу;
- интересы крупных ТНК, что может стать решающим фактором при выборе месторождения для разработок;

Значимость экологической составляющей

- уровня промышленного потенциала, отраслевой структуры промышленного производства, прежде всего, развития «нижних» базовых отраслей промышленности, особенно энергоемких, материалоемких, непосредственно влияющих на отрасли, производящие топливо и сырье;
- международной экономической специализации страны, ее места в международном разделении труда, зачастую ориентирующего минеральное производство на экспорт, степени участия в интеграционных процессах;
- стратегических и политических соображений данного государства, его экономических и политических взаимоотношений с основными партнерами — потребителями сырья.

Масштабы горнодобывающей промышленности

- руды крупномасштабных металлов массового производства (десятки и сотни миллионов тонн в год) и разнообразного применения (железо, алюминий); их запасы исчисляются многими миллиардами тонн, и процентное содержание металла в руде выражается двухзначными цифрами; по среднему содержанию металла к ним примыкают марганцевые руды и хромиты, запасы которых на один-два порядка ниже;
- руды среднемасштабных металлов, производимых в значительных количествах (миллионы тонн в год), с достаточно разнообразными сферами применения: медь, цинк, свинец; запасы этих руд исчисляются сотнями миллионов тонн при среднем содержании металла в руде от одного до нескольких процентов;
- руды мелкомастшабных металлов, производимых в ограниченном количестве (от десятков до нескольких сотен тысяч тонн в год) и обладающих ограниченной сферой применения: олово, молибден, вольфрам, кобальт, ванадий; запасы руд этих металлов исчисляются миллионами тонн, а содержание металла в руде измеряется, как правило, долями процента.

Ареалы месторождений

- Ареалы добычи бассейнового типа, для которых характерна концентрированная форма размещения ресурсов — почти плотное залегание однородных (иногда разнообразных) полезных ископаемых на значительной территории.
- Ареалы очагового типа разработок месторождений характерны для освоения месторождений руд основных видов цветных металлов, горнохимического сырья, легирующих металлов, также месторождений многих нерудных полезных ископаемых, цементного сырья.
- Ареалы дисперсной формы разработок минеральных ресурсов характерны для освоения месторождений руд редких благородных металлов и некоторых видов нерудного сырья (графит, тальк, асбест).

Экологические проблемы горнодобывающей промышленности

Интенсивное развитие промышленности неизбежно приводит к истощению ресурсов природы, загрязнению природной среды, нарушению естественных процессов, что влечет за собой негативные последствия для экологического состояния.

Негативные последствия связанные с добычей угля

- при разработке угля происходит откачка карьерных и шахтных вод;
- на поверхность выносятся большое количество пустых пород, что сопровождается выбросами вредных газов и пыли;
- загрязнение водных ресурсов, почвы и атмосферы;
- деформация земной поверхности и углесодержащих пластов;
- происходит изменение гидрогеологических, атмосферных и почвенных условий в зонах горных разработок;
- образование депрессионных воронок, площадь которых может достигать сотен квадратных километров;
- обмеление или полное исчезновение рек и ручьев;
- затопление или заболачивание отработанных территорий;
- обезвоживание, засоление почвенного слоя, в результате чего наносится вред земельным и водным ресурсам;
- ухудшение состава воздуха, изменение облика поверхности земли;

Проблемы связанные с водным фондом

Предприятия угольной промышленности, относятся к числу производств, которые загрязняют окружающую среду сточными водами. В результате их работы происходит истощение запасов подземных вод в ходе осушения и эксплуатации угольных месторождений, а также загрязнение поверхностных вод сбросами карьерных, шахтных и промышленных неочищенных сточных вод. В основном шахтные воды загрязняют взвешенные и растворенные минеральные вещества, бактериальные примеси, нефтепродукты.

Проблемы связанные с загрязнением атмосферы

Выбросы в атмосферу вредных веществ предприятиями горнодобывающей промышленности происходят в процессе разработки полезных ископаемых, а также в ходе производственных процессов технологического комплекса поверхности отвалов и шахт, при открытой разработке сланца и угля, обогащении твердого топлива, производства брикетов. При этом в атмосферу выбрасываются такие вредные вещества как: пыль, оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид и сероводород, который выделяется при горении породных отвалов.

Проблемы связанные с изменением земной поверхности

Горнодобывающая промышленность предусматривает разработку и изъятие из недр земли природных ископаемых в результате нарушается значительная часть поверхности земли. При таком воздействии земли теряют свою хозяйственную ценность, а в худшем случае отрицательно воздействуют на окружающую среду. При открытом методе разработки месторождений, отчуждаются огромные площади плодородных почв, для обеспечения добычи значительных объемов полезных ископаемых: железорудных, топливных, строительных. Добыча полезных ископаемых шахтным методом также негативно сказывается на природных ландшафтах.

Вывод

Современный этап развития технологий предусматривает осуществление охраны природной среды, при котором приоритетное направление занимает внедрение малоотходных производств, которые существенно уменьшат негативное воздействие.

Для повышения эффективности природоохранных работ и улучшения экологического состояния территорий, размещенных вблизи от горнодобывающих предприятий, необходимо использовать технологию, при которой отходы производства доводятся до товарной продукции или сырья с целью использования для нужд производства или других областей.