

# 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.