

УДК 504.75.05

КРУГ ПРОБЛЕМ ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ЛИКВИДАЦИЯ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

В.С. Зимина, студент гр. ГОc-161, II курс

Т.И. Янина, к.т.н., доцент,

А.С. Гумённый, к.т.н., доцент.

Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Нынешняя эпоха развития технологий и науки, которая является решающим фактором в производстве продукции, явно влияет на окружающую среду, взаимодействие человека и природы особенно остро стоит в экологических проблемах горных предприятий.

В процессе добычи и переработки полезных ископаемых происходит большой геологический круговорот, который включает в себя различные системы. Как следствие, большое влияние оказывает на экологию производственного региона, и это воздействие имеет негативные последствия.



Рисунок 1. Отрицательные последствия добычи полезных ископаемых

Характеристика отрасли

Горная промышленность включает в себя ряд отраслей промышленности, которые ведут добычу следующих полезных ископаемых: уголь, глину, асбест, известняк, алмазы, урановую и железную руду, благородные и неблагородные металлы, слюду, графит, калийный полевой калий и все виды минеральных материалов. Добыча осуществляется, как и подземным способом, так и в открытых карьерах.

Особенности горной добычи

Быстрое развитие промышленности быстро приводит к истощению полезных ресурсов, загрязнению природной среды, нарушению природных процессов, что влечет за собой негативные последствия для экологического состояния планеты.

Негативные последствия, связанные с добычей угля:

- При разработке угля, откачивание карьера и шахтных вод;
- большое количество пустых пород выносится на поверхность, что сопровождается выбросами вредных газов и пыли;
- загрязнение водных ресурсов, почвы и атмосферы;
- деформация земной поверхности и угольных пластов;
- изменения в гидрологических, атмосферных и почвенных условиях происходят в зонах добычи;
- формирование кратеров депрессии, площадь которых может достигать сотен квадратных километров;
- поверхностное или полное исчезновение рек и ручьев;
- затопление или заболачивание отходов;
- обезвоживание, засоление почвенного слоя, что приводит к повреждению земельных и водных ресурсов;
- ухудшение состава воздуха, изменение внешнего вида поверхности земли;

Пути решения экологических проблем

Чтобы защитить природные ресурсы от неизбежного истощения и загрязнения в результате развития горнодобывающей промышленности, необходимо разумно использовать минеральные ресурсы в процессе добычи полезных ископаемых на полях.

Для решения этих проблем необходимо использовать комплексные меры: промышленный, экономический, научно-технический и социальный. В связи с вовлечением соответствующих секторов

национальной экономики этот вопрос можно назвать междисциплинарным.

Защита окружающей среды на практике осуществляется с помощью технических решений. Наиболее эффективным способом является внедрение малоотходных или безотходных технологий.

Таблица 1. Динамика образования и обезвреживания отходов производства и потребления в Кемеровской области в период 2007–2012 гг. [1, 2]

Годы	2007	2009	2010	2011	2012
Образовано, млн. т	1753	1764	2049	2388	2643
Использовано и обезврежено (в%)	65,4	53,9	51,9	51,3	52,9

Масштабы добычи полезных ископаемых велики – в расчете на одного жителя Земли в год добывается до 30 тонн сырья, из которых менее 15% переходит в конечный продукт, а остальные 85% – отходы. Кроме того при добыче происходит значительная потеря сырья примерно 35 – 55%, что говорит о неразумности некоторых видов добычи, особенно открытого способа.



Россия - страна с широко развитой добывающей промышленностью, имеет месторождения основных сырьевых ресурсов. Вопросы негативного влияния добычи и переработки сырья очень актуальны, поскольку эти процессы затрагивают все сферы Земли.

Многие породы в составе имеют несколько видов минералов, поэтому можно объединить добычу и переработку всех компонентов руды. Это не только экономически выгодно, но и оказывает положительное влияние на окружающую среду.

Еще одним негативным следствием добычи является загрязнение близлежащих сельскохозяйственных угодий. Это происходит во время

транспортировки. Пыль рассеивается на многие километры и оседает на поверхности почвы, на растениях и деревьях.

Многие вещества могут выделять токсины, которые затем поступают в пищу для животных и людей, отравляя тело изнутри. Зачастую вокруг магнезитовых отложений, которые активно развиваются, есть пустошь в радиусе до 45 км, почва изменяет кислотно-щелочной баланс, а растения перестают расти, а близлежащие леса умирают.

В качестве решения этой проблемы экологи рекомендуют разместить перерабатывающие предприятия рядом с производственной площадкой, что также снизит транспортные расходы. Например, найдите электростанции вблизи угольных месторождений.

Добыча сырья значительно истощает земную кору, запасы веществ уменьшаются с каждым годом, руды становятся менее насыщенными, что способствует увеличению объемов добычи и переработки. В результате объемы отходов увеличиваются. Решением этих проблем может быть поиск искусственных заменителей натуральных веществ и их экономичного потребления.

Список литературы:

1. Янина, Т. И. К вопросу о подготовке высококвалифицированных кадров для горной промышленности в современных условиях / Т.И. Янина, А.С. Гумённый, А.А. Мальшин // Материалы всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Современные проблемы в горном деле и методы моделирования горно-геологических условий при разработке месторождений полезных ископаемых». – Кемерово: КузГТУ им. Т.Ф.Горбачева, 17-19 ноября 2015г.

2. Янина, Т. И. Особенности методологического подхода при организации и контроле самостоятельной работы студентов/ Т.И. Янина, А.С Гумённый, С.В. Мильситова // Материалы XV международной научно-практической конференции. «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири. (Сибресурс)» ». – Кемерово: КузГТУ им. Т.Ф.Горбачева, 06-07 ноября 2014 г. С. 93-98