

Шахтные отходы или потенциальные ресурсы? Интеграция экологического мышления в деятельность шахты

Автор: Eleonore Lebre

Автор перевода: Апришко Т.А.

Источник: [The University of Queensland, Sustainable Minerals Institute](#)

Растущие темпы использования энергии, и как следствие, увеличения количества отходов образующихся при добычи топлива приводят к следующим последствиям:

- Увеличение объёмов отходов;
- Уменьшение свободной площади для их размещения;
- Увеличение степени негативных последствий.

Можно сделать вывод, что вышеперечисленные негативные последствия необходимо минимизировать. Целью данной оптимизации утилизации отходов жизнедеятельности шахты является уменьшение техногенной нагрузки на окружающую природную среду.

Сегодня практически полностью отсутствует адаптация угледобывающих предприятий под принципы устойчивого развития. Это только усугубляет экологический кризис.

Для угледобывающей промышленности наибольшей проблемой является утилизация отработанной породы, которая в основном складывается в породных отвалах.

Традиционная иерархия обращения с отходами выглядит следующим образом сокращение объёмов образования, повторное использование, переработка, утилизация остаточных продуктов,но она не приспособлена к отходам шахт. Таким образом, я предлагаю список приоритетов, который необходимо принимать во внимание при составлении проекта обращения с промышленными отходами. В целом, необходимо оптимизировать повторное использование ресурсов:

- Приоритетная задача: сокращение объёмов образования отходов;
- Цель: увеличение степени переработки отходов;
- Реальный путь реализации, учитывая большие объёмы образования: складирование для дальнейшего использования.

В настоящее время экономически рентабельно;

- Низкий цикл, т.е. цикл с использованием отходов для простой цели, например, для изготовления дорожно-строительных материалов;
- Полная утилизация, например, забутовка в выработанное пространство.

При ориентации на принципы устойчивого развития система управления отходами шахты будет рассматривать отходы в качестве потенциального ресурса. Такой подход будет ориентировать угледобывающее предприятие на экологический вектор развития.

В данном исследовании было проанализировано 1000 шахт закрытых в течение последних 30 лет. В итоге стало известно, что 75% были закрыты преждевременно, т.е. до того, как ресурс был полностью исчерпан. Эти закрытия являются незапланированными, следовательно:

- Для оставшихся ресурсов не составлен план для использования в будущем
- Все заинтересованные стороны страдают: работники, местное сообщества, инвесторы и т.д.
- Такой способ консервации не позволяет минимизировать техногенную нагрузку на окружающую природную среду.

Остается значительное количество ценных металлов, оставшихся в шахтных отходах (хвостохранилищах, пустой породе и т.д.), которые потенциально могут быть использованы повторно. Тем не менее, этот потенциал остается без внимания. Это происходит потому, что при планировании деятельности предприятия многие считают, что повторное использование отработанного материала является трудоёмким и экономически нерентабельным.

Очень опасным моментом является то, тяжелые металлы и другие токсичные элементы, которые присутствуют в отработанной породе, могут просачиваться в грунтовые воды.

Большинство решений принимаются на этапе планирования горных работ. Культура управления играет ключевую роль в формировании стратегии обращения с отходами. Эта стратегия может быть более устойчива, если будут учтены следующие моменты:

- Диверсификация основного бизнеса;
- Нововведение на системном уровне;
- Совместная работа с другими предприятиями.

Правительство является ключевым элементом в области устойчивого управления ресурсами и может способствовать широкому распространению такой практики, путем экономических и регулятивных инструментов, например, путем стимуляции повторно использования природных ресурсов в производстве.