

**АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ДОБЫЧИ БУРОГО УГЛЯ  
НА ООО «РАЗРЕЗ «КАЙЧАКСКИЙ – 1»**

**Пичугина К.А.**

(Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)

**Научный руководитель – Литвинов В.Ф., к.х.н., профессор кафедры экологии,  
географии и природопользования**

(Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)

**Аннотация.** В данном докладе будут анализированы наиболее важные экологические аспекты добычи угля и его дальнейшей эксплуатации. Также будут выдвинуты некоторые варианты защиты окружающей среды для такой промышленности.

**Введение.** Большинство жителей РФ знает, что сердцем угольной промышленности является Кузбасс, точнее, Кемеровская область. Но большинство не знает, каким образом на данной территории этот уголь добывается, а также какие экологические аспекты несет данная отрасль.

Рассмотрим данную проблему на примере предприятия, добывающего уголь, ООО «Разрез «Кайчакский-1». Одним из основных экологических аспектов добычи угля на данном предприятии является образование отходов. Так же экологический риск несет в себе способ добычи угля, а именно открытый способ. Кроме того, к важным экологическим аспектам в ходе жизненного цикла такой продукции, как уголь, стоит отнести воздействие на атмосферный воздух в ходе сжигания угля.

**Основная часть.** Остановимся кратко на характеристике этих аспектов ООО «Разрез «Кайчакский-1».

Как известно, у предприятий, добывающих уголь, отходы варьируются от вскрышных пород до нефтепродуктов и отработанных масел.

Так, например, вскрышные породы (верхний слой породы над месторождением) характеризуются неоднородным химическим и минералогическим составом. Такие породы состоят из осадочных пород, таких как глины, суглинки, супеси, песчаники, аргиллиты, подлежащие обработке и утилизации. Также в составе вскрышных пород имеются сера и уголь, также малое количество цветных металлов. Так как эти породы занимают большую часть земной поверхности, идет разрушение почвы и ландшафта. На данном разрезе объемы данного отхода составляют 4645600 т/год.

Существуют два способа добычи угля – открытым способом и шахтным (закрытым) способом. Добыча бурого угля на данном разрезе производится открытым способом, что является важным экологическим аспектом на предприятии. Актуальна добыча угля таким способом, когда сырье располагается в слоях земли в пределах сотни метров от поверхности почвы, как это происходит на данном разрезе.

Преимущества добычи угля открытым способом перед подземным способом:

- продолжительность строительства угольного разреза меньшая, чем строительство шахты, планируемая мощность осваивается быстрее. Следовательно, снижаются капитальные затраты;

- существует возможность применить высокопроизводительную технику и оборудование;

-на угольном разрезе осуществляется более полная выемка угля, чем в шахтах;

-исключен ручной труд, отсутствует стесненность рабочей зоны, что приводит к большей производительности труда;

-открытые горные выработки позволяют быстрее увеличить мощность предприятия;

-использование такого способа позволяет добиться большей безопасности труда и лучших условий труда, чем в шахтах.

Существуют так же и недостатки данного способа добычи угля. Открытый способ добычи полезных ископаемых несет большое негативное влияние на окружающую среду. Такими экологическими последствиями является отчуждение значительных земельных площадей, на которых впоследствии сложно восстановить какую-либо хозяйственную деятельность. Размещение отвалов вскрышных пород так же требует больших площадей, часто снижается уровень грунтовых вод, атмосфера загрязняется угольной и породной пылью, выхлопными газами техники. Еще одним негативным фактором являются климатические и погодные условия. Также ограничениями для открытого способа является большая мощность покрывающих пород и значительная глубина месторождения, отсутствие площадей для размещения отвалов.

**Выводы.** За неимением других дешевых и альтернативных видов отопления, особенно в сельской местности, рекомендуется использование добычи угля открытым способом и его эксплуатация. Но при этом возможно следующее улучшение экологической составляющей при таком виде добычи угля и его эксплуатации.

Для уменьшения выбросов в атмосферу в котельных следует использовать газоочистные сооружения. Примером газоочистного сооружения может служить циклон типа ЦН-15. Его принцип работы заключается в следующем: запыленный воздух входит в корпус циклона ЦН-15 с скоростью до 20 м/с, совершая вращательное движение в кольцевом пространстве между стенкой корпуса и внутренней трубой, перемещаясь далее в коническую часть корпуса; под действием центробежной силы пылевые частицы, перемещаясь радиально, прижимаются к стенкам корпуса. Воздух, освобожденный от пыли, выходит наружу через внутреннюю трубу, а пыль поступает в сборный бункер.

Также рекомендуется тщательный выбор котлов для котельных. Таким примером с экологической точки зрения может служить модель котла КВм-4,0. Такие котлы имеют конструкцию, обеспечивающую высокий КПД 83%, также идет минимальный расход топлива. Котлы быстро приходят в мощность (2-4 часа), могут работать в диапазоне нагрузок 30-115%, что важно в разные времена года. Вместе с тем гидравлическая схема рассчитана таким образом, что котел не требователен к качеству подпиточной воды.

Для большей эффективности обращения с отходами на данном предприятии должен производиться над оформлением природоохранной документации своевременно. Это своевременное утверждение паспортов отходов I-IV классов опасности; грамотная организация учета в области обращения с отходами; реализация лицензионных условий на деятельность по сбору, транспортировке, обработке, обезвреживанию и утилизации отходов I-IV классов опасности.