

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УГЛЕДОБЫЧИ В КУЗБАССЕ. ПУТИ РЕШЕНИЯ

К.А. Никифорова, студент

Д.М. Суров, студент

Научный руководитель: *Е.В. Мурко*, канд. техн. наук, доцент

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени

К.А. Тимирязева

(Россия, г. Москва)

DOI:10.24412/2500-1000-2024-6-4-9-12

***Аннотация.** Деятельность угледобывающих предприятий сопровождается выбросами вредных веществ, загрязнением водных и почвенных ресурсов, нарушением ландшафта и биологического разнообразия. В связи с этим возникает необходимость оценки и минимизации негативного воздействия предприятий угольной промышленности на окружающую природную среду. Таким образом, данная тема представляет высокую актуальность и важность для научного и практического применения, а также имеет большое социально-экономическое значение.*

***Ключевые слова:** уголь, вскрышные породы, углеотходы, экологические проблемы.*

Уголь – невозобновляемый источник энергии и один из важнейших полезных ископаемых. Применяется для выработки электроэнергии на угольных электростанциях, для отопления жилых помещений, как сырьё в химической промышленности, в технологических целях на предприятиях чёрной металлургии. Немаловажным аспектом в пользу добычи угля является его экспорт в другие страны.

В настоящее время уголь является самым востребованным и распространенным энергетическим ресурсом в мире, что обусловлено его крупными запасами и истощением месторождений нефти и газа. Кузнецкий угольный бассейн – крупнейшее месторождение каменного угля в России. На территории Кемеровской области находится большая его часть. По сравнению с 2009 г., добыча угля в 2017 г. увеличилась на 33,2% и достигла рекордного уровня 241,5 млн т, или 59,1% от добычи в РФ. По последним данным, подземным способом добыто 35,2%, открытым – 64,8%, также функционировали 42 шахты, 51 разрез, 54 обогатительные фабрики [1].

Повышение роли угля в топливно-энергетическом балансе страны является одной из приоритетных задач Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года [2].

Однако наращивание объемов промышленного производства, большое количество мест добычи, предприятий по переработке, большие объёмы добычи ресурса имеют множество факторов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду: забор воды из природных источников, сброс загрязненных сточных вод в водные объекты, выброс вредных веществ в атмосферу, изъятие из землепользования и нарушение земель, образование и размещение отходов производства во внешних породных отвалах [3-5]. По данным Минприроды России за десятилетия пользования недрами накоплено порядка 80-100 млрд тонн отходов недропользования, которые занимают площадь до 1,5 млн га (15 тыс. км²) и их количество продолжает увеличиваться на 1,5-2 млрд тонн в год.



Рис. 1. Отвалы вскрышных пород

Таким образом, более полное использование вскрышных пород позволит повысить экологическую безопасность, сократить неиспользуемые объемы вскрышной (или пустой) породы, найти ей полезное применение, получить максимум из потенциальных ресурсов.

Осознавая важность сохранения природы, для стимулирования промышленного использования отходов недропользования Правительством Российской Федерации принят Федеральный закон от 14.07.2022 №343-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 343-ФЗ), который разрешает пользователям недр добывать полезные ископаемые и компоненты из отходов недропользования и использовать такие отходы различными способами [5]. В таких отходах недропользования и переработки, как хвосты обогащенных фабрик и металлургических предприятий, содержится значительное количество молибдена, меди, никеля, кобальта, свинца, цинка и других не извлеченных компонентов, являющихся, по сути, полезными ископаемыми. Такое положение вещей связано как с технологическими причинами, так и с отсутствием спроса на соответствующие полезные ископаемые либо компоненты, либо отсутствию соответствующей рентабельной технологии их извлечения. Данное обстоя-

тельство предопределяет создание условий для создания экосистемы повторного извлечения полезных компонентов из отходов и проведение комплекса восстановительных природоохранных мероприятий. Такие меры помогут минимизировать влияние добычи и переработки полезных ископаемых на окружающую среду и сохранить биоразнообразие в регионах с высокой плотностью промышленных предприятий.

Вышеупомянутый закон вступил в силу с 1 января 2023 года, в связи с чем вскрышные породы перестали быть отходами производства. Данный закон упрощает процесс добычи полезных компонентов из вскрышных пород. Ранее эти породы считались отходами производства и не использовались в полной мере. Однако с новыми изменениями в законодательстве, вскрышные породы стали признаваться ресурсом, который можно использовать для производственных нужд и строительства. При размещении отходов недропользования, из которых добываются полезные ископаемые/компоненты, будет применяться нулевой коэффициент при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду (далее – НВОС). Соответствующая льгота призвана стимулировать недропользователей к извлечению полезных ископаемых/компонентов из собственных отходов.

Однако перед тем, как начать использовать вскрышные породы, необходимо получить одобрение проекта от органа экологической экспертизы. Это позволяет оценить возможные воздействия на окружающую среду и разработать меры по минимизации негативных последствий. Такой подход гарантирует, что использование вскрыши будет экологически безопасным и не повредит природе.

Изменения в законодательстве также позволяют вовлечь в оборот отходы производства. Ранее недропользователям не требовалось использовать вскрышу, однако теперь они будут нести ответственность за воздействие на окружающую среду. Это означает, что недропользователи, не использующие вскрышу, должны будут платить компенсацию за потенциальный ущерб природе.

Также стоит отметить, что срок госэкспертизы был сокращен с 65 до 45 дней. Это значительно ускорит процесс одобрения проектов использования вскрышных пород и позволит более эффективно использовать этот недооцененный ресурс.

Вскрышные породы могут стать ценным ресурсом для различных отраслей промышленности, таких как строительство и переработка. Их использование позволит сократить потребление природных ресурсов и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Однако важно пом-

нить, что все проекты, связанные с использованием вскрыши, должны проходить экологическую экспертизу и соответствовать текущим требованиям законодательства.

В целом, новые изменения в законодательстве открывают новые возможности для использования вскрышных пород и позволяют им перестать быть отходами производства. Это положительный шаг в направлении более устойчивого развития (как промышленно-экономического, так и экологического) угледобывающих регионов и экологически ответственного производства. Также открываются новые перспективы для научных исследований в части разработки технологий по извлечению полезных компонентов из бывших отходов угледобычи, и более широкому применению вскрышных пород (например, в строительстве автомобильных и железных дорог, крупномасштабном ландшафтном дизайне, возведении очистных сооружений для механической очистки промышленных стоков горных предприятий). Однако важно помнить о необходимости соблюдения экологических требований и мер по охране природы. Только так мы сможем максимально эффективно использовать вскрышные породы и одновременно сохранять окружающую среду для будущих поколений.

Библиографический список

1. Трушина, Г.С. Влияние угольной промышленности Кузбасса на экологическую и продовольственную безопасность региона / Г.С. Трушина // Уголь. – 2018. – № 10 (1111). – С. 98-101. – DOI 10.18796/0041-5790-2018-10-98-101.
2. Распоряжение правительства Российской Федерации от 09 июня 2020 г. №1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565068231>.
3. Использование вскрышных пород для повышения экологической безопасности угледобывающего региона / Е.В. Макридин, М.А. Тюленев, С.О. Марков [и др.] // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2020. – № 12. – С. 89-102. – DOI 10.25018/0236-1493-2020-12-0-89-102. – EDN HTCCCO.
4. Open pit mine wastewater filtration in the overburden rock debris: case study / E.V. Makridin, S. Markov, E. Murko, I. Ondrejmkova // E3S Web of Conferences: The 10th Anniversary Russian-Chinese Symposium “Clean Coal Technologies: Mining, Processing, Safety, and Ecology”, Kemerovo, 19-21 октября 2021 года. Vol. 303. – Kemerovo: EDP Sciences, 2021. – P. 01033.
5. Федеральный закон от 14.07.2022 № 343-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

**ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF COAL MINING IN KUZBASS.
WAYS OF SOLVING THESE PROBLEMS**

K.A. Nikiforova, *Student*

D.M. Surov, *Student*

Supervisor: *E.V. Murko, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

**Russian State Agrarian University – Moscow State Agricultural Academy named after
K.A. Timiryazev
(Russia, Moscow)**

***Abstract.** The activity of coal mining enterprises is accompanied by emissions of harmful substances, pollution of water and soil resources, disturbance of landscape and biodiversity. In this regard, there is a need to assess and minimize the negative impact of coal mining enterprises on the environment. Thus, this topic is of high relevance and importance for scientific and practical application, as well as of great socio-economic importance.*

***Keywords:** coal, overburden, coal waste, environmental problems.*