

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЧАСТЬ I

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
19 – 21 мая 2020 г.*

выпуск 24

Под общей редакцией профессора М. В. Темлянцева

**Новокузнецк
2020**

ББК 74.580.268
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор Темлянец М.В.,
д-р физ.-мат. наук, профессор Громов В.Е.,
д-р геол.-минерал. наук, профессор Гутак Я.М.,
д-р техн. наук, профессор Фрянов В.Н.,
канд. техн. наук, доцент Чаплыгин В.В.,
д-р техн. наук, профессор Галевский Г.В.,
д-р техн. наук, доцент Фастыковский А.Р.,
д-р техн. наук, профессор Козырев Н.А.,
канд. техн. наук, доцент Коротков С.Г.

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Министерство науки и высшего образования РФ, Сиб. гос. индустр. ун-т ; под общ. ред. М.В. Темлянцева. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2020. – Вып. 24. – Ч. I. Естественные и технические науки. – 480 с., ил. – 164 , таб. – 88.

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Первая часть сборника посвящена актуальным вопросам в области естественных наук, перспективных технологий разработки месторождений полезных ископаемых, металлургических процессов, технологий, материалов и оборудования, экологии, безопасности, рационального использования ресурсов.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2020

гических схем. Однако с точки зрения экономической эффективности проектных решений, наиболее целесообразно в условиях анализируемого участка, представленного геологическим нарушением пласта 78, применить бестранспортную систему разработки, позволяющую снизить себестоимость тонны добываемого угля в пределах данного участка на 33,0 руб.

Библиографический список

1. «Технический проект разработки Ерунаковского каменноугольного месторождения в границах лицензии на право пользования недрами филиала ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» «Талдинский угольный разрез». Кемерово, Управление проектных работ ОАО «УК «Кузбассразрезуголь», 2015.
2. Трубецкой К. Н. Проектирование карьеров: учебник для вузов. Т. 1. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Акад. горных наук, 2001. – 519 с.

УДК 622.32

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ДЕЛ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ЧАСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Мартыненко С.Е., Матвеев А.В., Лобанова О.О.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Чаплыгина В.В.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: matveev-av@yandex.ru*

В данной статье проанализирована информация об увеличении площади земель, занятых промышленными предприятиями, где огромный негативный вклад в процессы деградации и уничтожения почвенного покрова на территории Кемеровской области вносят горнодобывающие предприятия, особенно при открытой добыче угля, с образованием в зоне действия объектов техногенных ландшафтов.

Ключевые слова: земельный фонд, почвенный покров, техногенный ландшафт, рекультивация земель, промышленные земли.

Общая площадь земель в административных границах Кемеровской области по состоянию на 01 января 2020 года составляет 9572,5 тыс. га.

Распределение земель Кемеровской области по категориям показывает преимущественное положение в составе земельного фонда земель лесного фонда (56,0 %) и земель сельскохозяйственного назначения (27,7 %), земли промышленности составляют 1,7% к площади земельного фонда.

В 2015 – 2016 гг из земель сельскохозяйственного назначения и лесного фонда Кемеровской области было переведено в земли промышленности 4,1

тыс.га. На тот момент отношение площади земельного фонда из состава общей площади в административных границах области под промышленные предприятия составлял 1,6%. За период 2016 - 2017 гг. переведено дополнительно 5,2 тыс.га, в 2017 - 2018 гг. площадь этих территорий еще увеличилась на 5,5 тыс.га и составила уже 168,4 тыс.га или 1,7%. В будущем, в соответствии с программой развития угольной отрасли Кузбасса до 2035 года, также прогнозируется аналогичная положительная динамика в отчуждении земель для нужд промышленности из общей площади земель в границах области.

В категорию земли промышленности относятся площади, которые используются и предназначены для обеспечения деятельности организаций и эксплуатации объектов промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, объектов обороны и безопасности, осуществления иных специальных задач и порядка 97% этой площади занимают только горнодобывающие предприятия.

За 2018 год общая площадь данной категории земель увеличилась на 5,5 тыс. га и составила 168,4 тыс. га. Увеличение произошло за счет перевода: 2,9 тыс. га из земель сельскохозяйственного назначения, 1,7 тыс. га из земель населенных пунктов, 0,8 тыс. га из земель запаса и 0,1 тыс. га из земель лесного фонда.

Огромный негативный вклад в процессы деградации и уничтожения почвенного покрова на территории Кемеровской области вносят горнодобывающие предприятия, особенно при открытой добыче угля, с образованием в зоне действия объектов техногенных ландшафтов.

За 2018 год нарушено земель 1,076 тыс. га (при разработке месторождений полезных ископаемых – 0,933 тыс. га, при строительных работах – 0,140 тыс. га), рекультивировано 0,028 тыс. га, что составило всего 2,6 % от площади нарушенных земель. Согласно статистическим данным 2-ТП (рекультивация), опубликованным Управлением Росприроднадзора по Кемеровской области, площадь нарушенных земель по состоянию на 01 января 2018 года составила 102,129 тыс. га, из них нарушено при разработке месторождений полезных ископаемых – 95,970 тыс. га, при проведении строительных работ – 3,063 тыс. га, при размещении промышленных и твердых бытовых отходов – 2,564 тыс. га.

По сравнению с 2016 годом общая площадь нарушенных земель увеличилась на 4,036 тыс. га (на 01.01.2017 – 98,093 тыс. га). За 2017 год нарушено земель 5,01 тыс. га (при разработке месторождений полезных ископаемых – 4,525 тыс. га, при строительных работах – 0,350 тыс. га), а рекультивировано 0,974 тыс. га, что составило 19,4 % от площади нарушенных земель [1].

Как видно из приведенного небольшого анализа состояния дел в Кемеровской области, в течении многих лет работы по рекультивации не проводятся в должном объеме, так как Закон Российской Федерации «О недрах» прямо не предусматривает обязанности недропользователя обеспечить проведение рекультивации нарушенных земель, а всего лишь прописана обязан-

ность пользователя недр обеспечить приведение участков земли и других природных объектов, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Следует особо отметить тот факт, что предоставление земельного участка для проведения работ, связанных с геологическим изучением и иным использованием недр, осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, то есть после утверждения проекта проведения указанных работ - технического проекта и наличия утвержденного проекта, рекультивация земель не требуется. То есть наличие у собственника предприятия проекта на изучение недр с попутной добычей угля в объеме нескольких миллионов тонн полностью развязывает руки и позволяет получать колоссальные прибыли, не имея совершенно никаких обязательств по приведению участка земли в состояние пригодное для дальнейшего использования, а тем более проведению рекультивации.

Однако приведение участков земли в состояние, пригодное для использования, и рекультивация земель — это совершенно разные мероприятия по охране земель.

Рекультивация земель в горнодобывающей отрасли осуществляется преимущественно в санитарно-гигиеническом, лесохозяйственном и сельскохозяйственном направлениях, а органы местного самоуправления устанавливают виды разрешенного использования в состоянии, пригодное для использования в соответствии с Методическими рекомендациями по приведению видов разрешенного использования земельных участков, следовательно, качество рекультивированных территорий не всегда находится на должном уровне, что в свою очередь создает трудности при последующем их использовании.

Проведенные работы очень часто не соответствуют требованиям законодательства и даже проекта рекультивации на данный объект. То есть рекультивация проводится только на бумаге. Довольно часто это неплохой способ отмыwania денег, а также «распиливания» средств, полученных в результате добычи полезных ископаемых. На деле карьерные выемки засыпаются строительным мусором, плодородие почв не восстанавливается и экосистеме наносится непоправимый ущерб. И на сегодняшний день в российской практике работ по рекультивации сложилась ситуация, что, работы по рекультивации земель после окончания разработок месторождений часто не проводятся вовсе. Наиболее распространенный случай, это когда после окончания работ юридическое лицо объявляет себя банкротом либо перепродается, и, соответственно, средства на проведение работ по рекультивации взять негде, рекультивация не проводится.

Но необходимо рассмотреть правильный пример проведения работ по рекультивации карьера и выполнения полного комплекса технических работ по восстановлению нарушенных территорий техногенными ландшафтами горнодобывающих предприятий.

Традиционная технология рекультивации, широко применяемая на предприятиях угольной промышленности, заключается в технической подготовке рекультивируемой территории, и в общем случае должна предусматривать понижение конических и хребтовых отвалов, выполаживание откосов, нарезку террас, засыпку горных выработок, создание экранирующего слоя, нанесение ПСП или ППП, внесение мелиорантов и минеральных удобрений, посев трав или посадку древесно-кустарниковых культур. Для перевозки горной массы на этапе технической рекультивации в части заполнения горных выработок используется автомобильный транспорт, имеющий широкий диапазон применения при эксплуатации, а для приемки горной массы – бульдозерная техника, что достаточно дорого с точки зрения эксплуатации и ремонтов, и в то же время нецелесообразно с организационной точки зрения, в связи с этим, перспективным направлением являются альтернативные способы рекультивации открытых горных выработок.

Библиографический список

1. Доклады о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2016 – 2019 гг.

УДК 622.32

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ГОРНЫХ РАБОТ

Шарков Н.А., Лобанова О.О.

Научный руководитель: кад. техн. наук, доцент Чаплыгин В.В.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: matveev-av@yandex.ru*

Для улучшения состояния в сфере охраны земельных ресурсов в угольной промышленности необходимо совершенствование применяемых технологий горных работ в целях снижения их землеемкости, соединение в единый комплекс вскрышных работ на разрезах с техническим этапом рекультивации, применение пожаробезопасных технологий формирования породных отвалов, повышение качества проектов рекультивации и выполнения рекультивационных работ

Ключевые слова: нарушенные земли, породные отвалы, горные выработки..

Актуальность вопроса рекультивации нарушенных земель обусловлена тем, что добыча угля открытым способом неизбежно сопровождается изменением рельефа местности, формированием техногенного ландшафта, и как следствие выведением из хозяйственного оборота земель различного назначения.