

К ВОПРОСУ О РЕКУЛЬТИВАЦИИ ОТВАЛОВ ПУСТЫХ ПОРОД

В.В. Аксененко

КузГТУ, филиал КузГТУ в г. Белово

Породные отвалы представляют собой рельеф различных форм и поверхностей. В зависимости от способа формирования отвала и вида транспорта, который использовался для перевозки породы, можно заметить определенные закономерности таких форм и их размеров.

На железнодорожных отвалах преобладают грядовые формы различной высоты, ориентированные в одном направлении отделенные друг от друга горизонтальными полосами шириной 10 – 20 метров. Площадь таких полос может достигать до 70% от общей площади овала.

При использовании автотранспорта формирование отвалов происходит площадным или периферийным способом с высотой отсыпки ярусов отвала высотой 30 – 40 метров и формы отвалов представляют собой конусообразные навалы с горизонтальными площадками небольших размеров в верхней части. Доля таких площадок составляет 20 – 30% от общей площади овала.

Отвалы, сформированные в результате применения бестранспортной системы разработки, имеют вид рядно-ориентированных конусов больших размеров с практически отсутствующими горизонтальными площадками.

По составу пород слагающих отвалы на разрабатываемых угольных предприятиях Кузбасса преобладают песчаники 72 – 78%, алевролиты 20 – 28%, аргиллиты до 2% в различной степени метаморфизованных. Значительные размеры кусков породы и низкое содержание минерального питания определяют неблагоприятный водный режим и непригодность к почвообразованию. В значительно меньших объёмах представлены породы четвертичных отложений, на которых сформировались зональные типы почв в Сибири.

Главной задачей рекультивации является создание устойчивого рельефа в горных выработках после завершения работ и на отвалах пустых пород с учетом физико-механических свойств горных пород. При этом эффективность рекультивационных мероприятий будет зависеть от сохранения основных литогенных ресурсов, которые отвечают за восстановление почвы и биогеоценозов в целом. К таким ресурсам относят потенциально плодородные горные породы и плодородный слой почвы. Такие виды пород и плодородный слой почвы необходимо снимать с площадей, предназначенных под горные выработки и отвалы, складировать, а затем использовать на этапах рекультивации, но, как показывает практика, в большинстве случаев такие работы отрицательно влияют на себестоимость добычи полезного ископаемого, поэтому выполняются частично либо не выполняются вообще. В результате неселективного отвалообразования большая

часть потенциально плодородных горных пород и плодородный слой почвы засыпаются породами не пригодными для почвообразования.

Для предотвращения потерь литогенных ресурсов необходимо применять совмещенные и комбинированные схемы горно-технического этапа рекультивации. Суть таких схем заключается в совмещении процессов разработки месторождения с процессами горно-технического этапа рекультивации с учетом селективного способа формирования отвала. Порядок отсыпки внешних отвалов производить таким образом, чтобы вскрышные породы четвертичных отложений размещать с внешней стороны, а породы скальные во внутренней части, одновременно формировать угол откоса отвала требуемой величины для сокращения затрат на выполаживание откоса. Особое внимание следует уделять укладке в отвалы углесодержащих пород склонных к самовозгоранию для предотвращения возникновения эндогенных пожаров на рекультивированных участках.

Немаловажным вопросом является формирование и сохранение транспортных коммуникаций на рекультивируемых участках на стадии технической рекультивации для проведения следующего этапа биологической рекультивации и последующих работ по уходу за посадками.

В виду большого разнообразия форм и размеров техногенных новообразований, сформированных в результате горных работ, на территории Кузбасса на стадии биологического этапа рекультивации используется лесохозяйственное направление. Оно характеризуется малой затратностью и доступностью проведения работ. За более чем пятидесятилетний период с начала работ по рекультивации в Кузбассе определены виды древесных пород и сопутствующих кустарников и травостоев наиболее подходящих для облесения рекультивируемых территорий.

Было опробовано 34 вида деревьев и кустарников, из них наиболее пригодными оказались сосна обыкновенная, облепиха крушиновидная и береза повислая. Среди перспективных видов выявлены лиственница сибирская, кедр сибирский, рябина сибирская, карагана древовидная, жимолость татарская, тополь бальзамический и лавролиственный.

Долговременные наблюдения и исследования определили, что экологические условия отвалов горных предприятий Кузбасса благоприятны для лесохозяйственного, природоохранного, рекреационного и садового направлений.

Список литературы

1. Методические рекомендации по лесной рекультивации нарушенных земель на предприятиях угольной промышленности в Кузбассе Уфимцев В.И., Мананов Ю.А., Куприянов А.Н. ; Рос. акад. наук, Сиб. отделение, Федерал. иссл. центр угля и углехимии СО РАН; [под общ. ред. Ю.А. Мананова]. – Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2017.– 44 с.

2. Семина И.С., Андроханов В.А. О рекультивации нарушенных земель на разрезах Кузбасса / И.С. Семина // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2014. № 12. С. 307-314.
3. Уфимцев В. И. Опыт и современное состояние лесной рекультивации в Кузбассе / В. И. Уфимцев // Сибирский лесной журнал. 2017. № 4. С. 12-27