

УДК 622.2

Ульдинович К.К. Науч. рук. Тарасов Ю.И.

Экологический ущерб при подземном и открытом способах добычи полезных ископаемых

Белорусский национальный технический университет

Стремительный рост потребления природных ресурсов сопровождается не только изменение количественных масштабов антропогенного воздействия, но и появлением новых факторов, влияния которых на природу, ранее незначительное, становится доминирующим. Наносимый природным компонентам ущерб ведет к ощутимым последствиям «современная экологическая ситуация».

Горнопромышленный комплекс нашей страны – важнейший базовый элемент народного хозяйства - играет определяющую роль в народном хозяйстве и является поставщиком большей части минерального сырья и топлива. При суммарной добыче минеральных ресурсов более чем 6.5 млрд. т. общие потери в недрах составляют 2.5 млрд. т., в том числе устранимые при нынешнем уровне техники на сумму 5-7 млрд. руб. Вместе с тем оказывает значительное воздействие на окружающую среду : в атмосферу выбрасывается около 50 млн. т вредных веществ, в водоем сбрасывается более 2 млрд. м³ загрязненных сточных вод и складывается на поверхности земли более 8 млрд. т твердых отходов.

При производстве открытых горных работ в воздушную среду поступает значительное количество загрязняющих веществ, причем основным загрязняющим веществом вступает неорганическая пыль. Эмиссия данного вещества

приводит к постепенной деградации зеленых насаждений, снижение их продуктивности и утрате устойчивости. Под влиянием «чуждых» для организма веществ, нарушается структура клеток, снижается продолжительность жизни организмов, ускоряются процессы старения. Для человека особую опасность представляют собой пылинки, способные проникать в альвеолы и периферии легкого. В мировой практике с учетом рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в ряде стран осуществлен переход на нормированное содержание в воздушной среде частиц пыли с размерами не менее 10 мкм. В настоящее время нормирование запыленности воздушной сред осуществляется без учета конкретного дисперсного состава пыли.

Последствия негативного воздействия на окружающую среду компенсируются платежами за причиненный вред природе. Размер платежей определяется величиной выброса вредных веществ и классом их опасности. При этом нормы платежей дифференцированы, в зависимости от того превышает фактический выброс вредных веществ, установленных для предприятия лимит или нет.

Воздействие горного производства приводит к ухудшению качества земель в зоне влияния горного производства. Это проявляется в угнетении и уничтожении естественной растительности, миграции и сокращения численности диких животных, снижении продуктивности сельского и лесного хозяйства, животноводства и рыбного хозяйства.

Наиболее перспективный путь уменьшения потребления свежей воды и сведения к минимуму сброса стоков в водоемы – внедрение оборотных и замкнутых систем водоснабжения. Обратную воду используют в теплообменных аппаратах для отведения избыточного

тепла, для промывки деталей, изделий, а также в качестве растворителя, или реакционной среды. В зависимости от целевого назначения оборотного водоснабжения схемы с охлаждением, с очисткой оборотной воды и комбинированные схемы с одновременной очисткой и охлаждением воды.

Методы очистки: механическая, химическая, биологическая, физико-химическая, комбинированная.

- Механическая очистка служит предварительным этапом очистки производственных сточных вод. Удаление взвешенных примесей достигается отстаиванием, фильтрованием или циклонированием.

- Химическую очистку используют для удаления растворимых примесей из сточных вод перед спуском их в водоем или городскую канализацию. Основные методы очистки: нейтрализация, окисление и восстановление.

- Физико-химические методы используют для глубокой очистки сточных вод, удаления из них тонкодисперсных взвешенных частиц и растворимых примесей. Процесс происходит при пропускании через сточную воду постоянного электрического тока.

- Биологическая очистка осуществляется сообществом организмов, которое состоит из различных бактерий, водорослей, простейших, червей и др. Процесс очистки основан на способности этих организмов использовать растворенные примеси для питания, роста и размножения.

Таким образом: нужно повышать уровень современной техники и технологий, которые позволят обрабатывать минерально-сырьевые ресурсы без выбросов загрязняющих веществ. А так же следует строго соблюдать правила добычи и транспортировки полезных ископаемых.