

Попёнок М.В., Воробьев Е.А.
Автомобильно-дорожный институт ГВУЗ «ДонНТУ», г. Горловка

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОРОДНЫМИ ОТВАЛАМИ

Работа угледобывающих предприятий сопряжена с возведением породных отвалов с различным техническим решением их сооружения. Все породные отвалы существенно влияют на окружающую среду, загрязняя как поступающий в шахты и промышленные сооружения воздух, так и природную среду в целом.

Воздействие на поверхность породных отвалов изменяющейся температуры окружающей атмосферы, осадков, ветра, тепла, излучаемого в результате окисления угля и углекислых пород, приводит к разрушению части крупных кусков до размеров пыли. В сухую погоду эта пыль ветром сдувается с отвалов и уносится на значительные расстояния, загрязняя атмосферу. Установлено, что концентрация пыли при скорости ветра 3-3,5 м/сек и влажности воздуха 90% на расстоянии 150 м от породных отвалов составляет 10-15 мг/м³.

Горящие породные отвалы выделяют большое количество дыма и ядовитых газов. Анализ полученных данных показывает, что атмосфера на расстоянии до 800 м от горящих отвалов интенсивно загрязняется сернистым газом и окисью углерода.

Таблица 1 – Состав газов, отобранных из породных отвалов

Место отбора проб	Состав газов в % от объёма			
	O ₂	CO ₂	CO	H ₂
<u>Породный отвал шахты им. Ленина</u>				
В местах постоянного горения газов	0,45	16,6	7,7	9,3
	0,15	16,2	7,1	10,8
	0,55	12,4	10	11,4
	6,25	12,4	2,3	8,4
Очаги горения на вершине и склонах отвала	12,5	7,1	3,2	3,1
	6,9	6,5	10	6,55
	4,9	3,35	17,7	3,2
	9,4	11,2	3,5	5,7
	8,4	6,11	2,7	2,8
	8,3	8,5	7	7,7
	10,7	9,8	1	4,8
	5,3	9,8	1	4,8
	5,3	9,5	9,9	8,6
	9,8	18,8	1,55	9,3

Очаги горения при поливке их водой или глинистым раствором (во время отбора проб происходили взрывы газов)	9,3	13,4	1,5	26,05
	11,2	10,4	1,8	19,9
	5,9	22,5	2,15	41,9
	7,3	11,8	1,45	14,9
	7,2	11,5	1,4	15,5
	1,95	19,3	0,6	2,1
	2	19,1	0,9	3,2

На конической части отвалов из-за большого угла наклона зелёные насаждения не удерживаются или сохраняются частично (рис. 1). В результате этого с поверхности отвалов происходит выветривание частичек пыли в окружающую среду и её загрязнение. Кроме того, атмосферными осадками осуществляется размыв породных отвалов и, как результат, засоление этими стоками окружающих водоёмов.



Рисунок 1 – Конический отвал без террас

Важным является озеленение наклонной части отвала, которое можно выполнить следующими способами:

1. На склонах укладывать крупные куски породы, промежутки между ними заполнять плодородным слоем.

2. Для удержания плодородного слоя от вымывания предусматривать укладывание на склонах специальных железобетонных решёток или сетей из капрона.

3. Для защиты склонов от вымывания предусматривать посадку специально отобранных трав и кустарников.

Все эти меры значительно улучшат экологическую обстановку угольных регионов.