

Н.Г.Максимович, Э.И.Абросимов

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОРОД ШАХТНЫХ ОТВАЛОВ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

В районах разработки угольных месторождений перспективным является использование пород. Шахтных отвалов для планировочных работ, создания насыпей и строительства дорог. Шахтные отвалы содержат значительное количество органики и различных соединений серы. При их использовании в строительстве необходимо учитывать возможность загрязнения подземных вод компонентами, агрессивными в окислительной обстановке к строительным конструкциям. Примером может служить строительная площадка в городе Губахе Пермской области, где были созданы террасы путем устройства полувыемок-полунасыпей из пород шахтных отвалов Кизеловского угольного бассейна. В насыпях сформировался горизонт техногенных вод, минерализация которых (до 2,6 г/л), содержание сульфат-ионов (до 1,6 г/л), железа и аммония увеличивались во времени. На отдельных участках воды подкислены и агрессивны к бетону.

Рентгенометрическое исследование пород отвалов показало, что в них наряду с другими минералами присутствуют ярозит, гетит, гематит. Минерал ярозит, подвергаясь гидролизу, образует окислы железа, при этом в раствор переходят сульфаты. Исследовались взаимодействия в системе раствор-порода. Измельченный грунт заливался дистиллированной водой и изучалось изменение химического состава растворов во времени. Установлено, что в короткие сроки рН раствора достигает 3,2, изменяются концентрации хлора, натрия, кальция и железа во времени; наблюдается их периодическое осаждение, выделяются газы, химический состав растворов, как и подземных вод не сыпных грунтов приближается к составу шахтных вод Кизеловского бассейна.

Таким образом, при использовании пород шахтных отвалов в строительстве необходимо учитывать возможность перехода в под земные воды компонентов этих пород и формирование агрессивных к строительным конструкциям подземных вод.