

## МИРОВАЯ ПРАКТИКА ОБРАЩЕНИЯ С ПОРОДОУГОЛЬНЫМИ ТЕРРИКОНАМИ

Григоращенко А.П., ст. гр. ОПИ-13

Руководитель: Корчевский А.Н., зав. каф. ОПИ, к.т.н.

В настоящее время в мире существует несколько вариантов использования отвальной породы в качестве сырья и топлива для промышленности, разработаны разные программы их утилизации. В некоторых странах отходы угледобычи приравнены к полезным ископаемым.

В мире на сегодняшний день чаще всего используются горелые породы с минимальным (менее 5%) содержанием углистых примесей и минеральной глинисто-песчаной части, обожженной в той или иной степени. Такие породы содержатся в старых или полностью перегоревших терриконах и образуются в результате естественного обжига под влиянием высоких (до 1000<sup>0</sup>С) температур.

Особенность горелых пород заключается в их высокой микропористости и адсорбционной активности, благодаря чему они являются хорошими наполнителями для различных мастик. Физико-механические свойства таких пород позволяют использовать их как сырье для строительства тротуаров и автодорог, а также в качестве заполнителей в обычных бетонах.

Горелые породы терриконов пригодны для изготовления керамзита, насыпных грунтов и кирпича. Так, уже сейчас мировая строительная промышленность все чаще ориентируется на производство кирпича именно из отвальных пород. Такой кирпич обладает высокими показателями прочности, морозостойкости и водонепроницаемости.

Кроме того, из отвальной породы можно производить плиты, перекрытия, стенные панели, лестничные марши, лифтовые шахты и другой стройматериал. При этом использование в качестве сырья отходов угледобывающей промышленности позволяет удешевить стоимость строительства, как минимум, на 15...20%.

Содержащиеся углевмещающее сырье породугольных терриконов вполне может заменить энергетический или бурый уголь. Современные технологии их переработки позволяют использовать отвальные породы угольной промышленности в качестве топлива.

Старые и полностью 75 перегоревшие шахтные терриконы часто содержат горелые породы высокого качества, которые образовались в результате естественного обжига под влиянием высоких температур (до 1000<sup>0</sup>С). Органические примеси при этом частично выгорают. Особенностью горелых пород является их высокая микропористость и, как следствие, появления микрощелей при самообжиге. Кроме того, они обладают достаточно высокой адсорбционной активностью. Благодаря этим свойствам они являются хорошими наполнителями для различных мастик. Физико-механические свойства горелых пород позволяют использовать их в

строительстве, для устройства тротуаров, автодорог, при устройстве нижнего слоя двухслойных оснований под асфальтобетонные покрытия.

В некоторых странах мира уже разработаны технологии получения глинозема из отходов добычи и переработки угля. Например, во Франции успешно опробован новый двух кислотный метод переработки отходов угольного производства для извлечения глинозема; технологи Польши доказали возможность промышленного получения глинозема из глинистых пород, содержащих около 25%  $Al_2O_3$ . В этих, а также других странах мира доказана целесообразность получения глинозема из хвостов обогащения углей, а также других видов техногенного минерального сырья.

Все это вызывает необходимость в разработке технологических схем переработки углеотходов. Одной из них может являться схема комплексной безотходной технологии переработки отходов с извлечением алюминия по кислотной схеме, попутного извлечения ценных элементов (сорбция, экстракция) и использования твердых остатков в строительной индустрии. Все вышесказанное свидетельствует о необходимости проведения в Донбассе детальных минералого-геохимических исследований отходов горного производства и переработки углей, шламов обогатительных фабрик и других техногенных видов минерального сырья с целью решения вопросов извлечения из них глинозема и получения алюминия, а также других металлов, в том числе цветных, редких и благородных. Это позволит решить две важнейшие задачи – улучшение экологической обстановки в регионе и вовлечение в производство легкодоступного и дешевого минерального сырья.