



## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАЛЬМАКЫР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Шомуротов Жалолиддин Шахобиддин угли  
Алмалыкский филиал НИТУ "МИСУС" 6-курс*

Добыча полезных ископаемых открытым способом сопровождается образованием большого объема вскрышных пород [1-3]. Так, при добыче и переработке минерального сырья доля пустых пород в отдельных случаях может достигать 90-95% из-за применения малоэффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий. Вследствие этого, возрастает территория, отводимая под отвалы в виде искусственных горных массивов, а также значительно увеличивается вред, наносимый окружающей среде. Так, только в двух крупнейших горно-металлургических предприятиях Узбекистана – Навоийском и Алмалыкском ГМК, накоплено более семи миллиардов тонн техногенных отходов [4].

Мощность вскрышных пород достигает до нескольких десятков метров, поэтому их удаляют послойно путем взрывания и последующей разработкой. Затраты горных предприятий на разработку, транспортировку и хранение вскрышных пород в отвалах достигает до 40% от себестоимости добычи полезного ископаемого.

В Республике Узбекистан в последние годы стремительно развивается производство строительных материалов, организуются новые предприятия с использованием существующей сырьевой базы и инфраструктуры крупных заводов. За последние пять лет объём производства строительных материалов в стране увеличился почти в 2 раза, однако текущий объём и ассортимент продукции всё ещё не удовлетворяют внутренний спрос. Только в 2023 году было импортировано строительных материалов более чем на 1 млрд. долл. США [5].

В перспективе рассматривается возможность использования вскрышных пород месторождения Кальмакыр для дальнейшего применения в промышленности строительных материалов, т.к. по своим химико-минералогическим составам они пригодны как сырьевой материал для производства различных строительных материалов, что позволит значительно увеличить их производство, расширить ассортимент продукции и заместить их импорт.

Рекомендуется организовать производство новых видов строительных материалов – кирпича, дорожного камня (брусчатки), черепицы, облицовочной и тротуарной плитки – из вскрышных пород, добываемых в результате отвалообразования на открытых горных работах месторождения Кальмакыр. Данное производство ориентировано на применение для изготовления недорогих по себестоимости стройматериалов уже готового материала отвалов, который на протяжении нескольких десятилетий не используется. Вопрос вторичного применения такого вида сырья носит актуальный характер.

С целью организации производства необходимо изучение физико-механических свойств отвалов и выявить участки, не содержащие полезные компоненты, которые, возможно, будут использованы в технологическом производстве.

В процессе исследования также следует определить химико-минералогический состав и физико-механические характеристики вскрышных пород. По полученным результатам необходимо разработать научные основы переработки отвальных массивов в строительные материалы, организовав работу перерабатывающих комплексов на месте образования отвалов,



что позволит значительно сократить расходы на транспортировку и наладить производство экологически чистого строительного материала.

В научной лаборатории АФ НИТУ «МИСиС» исследуется возможность применения вскрышных пород месторождения Кальмакыр для производства строительных материалов, т.к. по своим физико-механическим и химико-минералогическим свойствам они пригодны как сырьевой материал для вышеприведенной цели. Начаты исследования по определению минералогического состава вскрышных пород с использованием рентгено-фазового и дифференциально-термического анализа, а также оптической микроскопии. Анализ химического, минералогического и гранулометрического составов, а также физико-механических характеристик вскрышных пород добычи руды покажет возможность применения их в качестве сырья для различных видов строительных материалов.

### **Список литературы**

1. Трубецкой К.Н., Потапов М.Г., Виноцкий К.Е. и др. Справочник: Открытые горные работы. – М.: Горное бюро, 1994. – 590 с.
2. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Производственные процессы: Учебник для вузов / В.В. Ржевский. – М., 2010. – 509 с.
3. Шеметов П.А. Повышение эффективности использования георесурсного потенциала при разработке месторождений. – Ташкент: «Фан», 2005. – 122 с.
4. Санакулов К.С. Концептуальные основы решения проблем переработки техногенного сырья
5. <https://uzsm.uz/ru/>