



УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОБРАБОТКА ПОРОД

Камолов Бўри Сирожович

соускатель, E-mail: kamolov.b.s@mail.ru

Қурбанов Абдирахим Ахмедович

т.ф.д. профессор, E-mail: bo_bosh@mail.ru

Исоков Юнус Валижонович

E-mail: 99_боря@mail.ru

Аннотация. Материалы тезисов охватывают информации касающиеся к ультразвукового метода обработки горных пород, в том числе минералов запасы, которых огромные массивов Узбекистана и республики Каракалпакстан. Отмечается, что основным вопросом при обработки пород считается очистки их от примесей.

Ключевые слова. порода, горные массивы, обработка, переработка, полезные ископаемые, ультразвуковой, способы обработки.

Ультразвуковая обработка пород в жидких средах позволяет очищать поверхность рудных частиц от всевозможных минеральных покрытий. Доказана возможность ультразвуковой очистки минералов от оксидов железа и описана технология очистки от них кварцевых стекольных песков.

В последние годы область использования ультразвукового метода расширяется. Однако применение ультразвукового способа очистки может быть эффективным лишь при обработке богатых продуктов. Из-за дороговизны такого метода и оборудования невозможно их использовать.

Заметим, что процесс очистки базальтов от шламов с использованием гидравлического и ультразвукового методов очистки, представляет собой организацию проведения дополнительных мероприятий, связанных с созданием сложной конструкции вспомогательных устройств. Значит, ультразвуковой и гидравлический методы очистки базальтовых горных пород сопровождаются низкой производительностью базальтоперерабатывающего производства и соответственно низкими доходами. Поэтому для их реализации, в каждом конкретном случае, необходимо рассчитывать целесообразность их применения с точки зрения экономики.

По данным Госкомприроды степень засоленности орошаемых земель нашей Республики высокая, в том числе, тех земель, где расположены базальтовые месторождения. Этими территориями являются: Наманганская, Навоийская, Ташкентская, Джизакская области. Средняя засоленность земель Наманганской области доходит до 28 %, Джизакской области 85,4 % и Навоийской - 92,9 % [1]. Волокно, выпущенное предприятиями Узбекистана, по действующей технологии (без удаления вредных примесей) имеет темный,



темно-зеленый, белый, серый и т.д. оттенки. Однако, от образцов базальтовой породы, рассматриваемых трех месторождений. после промывки были получены волокнистые материалы, имеющие только темно-зеленый цвет.

Выявлено, что внешний оттенок волокон неразрывно связан с имеющимися на поверхности базальтов шламами, которые остаются, даже после плавления базальтов печи при высоких температурах.

Установлено, что с повышением в составе породы различных примесей, продукт может иметь белый (известняк), черный (грязи разного рода), серый (глинистые материалы) и другие оттенки. Значит, во многих случаях не только учет свойств и состава породы, но и присутствие шламов на базальтах так же будут играть немаловажную роль для оценки качества продукции.

На основании анализа действующего рабочего цикла предприятий страны выявлена необходимость усовершенствования имеющейся технологии переработки базальтов. Цель такого подхода аргументировалась разработкой единой, экономичной, несложной и не требующей больших расходов технологической цепочкой, которая включает и очистку породы от шламов. В данном случае особый интерес представляет включение в процесс переработки базальтов промывку породы после дробления, т.е. на стадии грохочения. Метод промывки базальтовой породы от примесей будет происходить на промывочной машине – бутаре, которая после дезинтеграции специализирована под грохочение [1,2,3,4].

Установлено, что шламы, которые не входят в кристаллическую структуру базальта, попадают в готовую продукцию при «фильерном» процессе, снижают гомогенность получаемого материала, способствуют увеличению гигроскопичности волокон, и, следовательно, ускоряют процесс коррозии металлов. Присутствие инородных включений в составе базальта также может повлиять на качество получаемых диэлектрических материалов.

Анализ литературных источников по состоянию добычи и переработки базальтового сырья в мире и Узбекистане, показал, что не в достаточной степени решен ряд научно-технических проблем, в частности:

- оценка качества базальтового сырья различных месторождений;
- определение критерийной пригодности базальтового сырья для технологической переработки различными методами (механический, петругический, филлерный);
- оценка возможности увеличения ассортимента получаемых изделий;
- получение материалов на основе базальта (тепло и электроизоляторов, «базальтовой ваты», кислото- и щелочностойких плит и др.) с заданными физико-химическими свойствами;
- разработка и внедрение энергосберегающей технологии переработки базальтового сырья;
- снижение себестоимости получаемых изделий;



• разработка и внедрение технологии уменьшения экологического воздействия промышленных предприятий с использованием базальтовых фильтров.

Повышение экономической эффективности использования местных базальтовых природных сырьевых ресурсов требует поиска комплекса научно-технических решений, обеспечивающих осуществление переработки данной породы с наименьшими финансовыми и технологическими затратами за счет увеличения ассортимента базальтовых изделий. При этом, немаловажную роль имеет снижение транспортных затрат, путем привлечения в производство низкосортных базальтов, находящихся недалеко от места дислокации предприятий, при условии получения кондиционных базальтовых материалов и изделий. Выпуск качественной конкурентноспособной продукции на основе базальтового сырья требует *решения ряда задач*, в частности:

- исследования современного состояния вопроса теории и практики переработки базальтов, изучения возможности существующих методов добычи, обогащения и переработки базальтовой породы;

- детального изучения химического, минералогического и структурного состава и физико-химических свойств базальтов месторождений Узбекистана;

- осуществления предварительной очистки базальтовой породы от шламов (гидрооксидов, цементированных, адсорбированных и осажденных водорастворимых соединений);

- обогащения (или обеднение) базальтовой породы;

- типизации базальтов на основе критерийного значения минерального и элементного состава, определяющего физико-химические свойства базальтовых изделий;

- изучения и выбора оптимальных технологических параметров переработки базальтовой породы, путем модернизации действующего оборудования;

- изучения процесса и разработки технологии получения изоляторов различного потенциала для электротехнической промышленности;

- разработки способов получения продукции в широком ассортименте (теплоизоляционных материалов, волокон различного назначения, кислотоустойчивых и щелочеустойчивых плиток, изделий медицинского назначения) с заданными физико-химическими свойствами и внедрение их для решения различных актуальных задач;

- разработки технологии получения универсальных фильтров (на основе базальтовых волокон) для разделения фаз в реакционных средах горно-обогатительной и металлургической промышленности и, на основании этого, разработки технологии уменьшения техногенного воздействия промышленных предприятий на экосистему.



На основании вышеприведенных исследований доказана необходимость разработки концепции переработки разнотипного базальтового сырья для максимального удовлетворения растущей потребности народного хозяйства на новую, дешевую, конкурентоспособную и валютосберегающую базальтовую продукцию, и тем самым рационального и комплексного использования природного сырья.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Курбанов А.А. и Абдурахмонов С.А. Научные и практические основы комплексного использования разнотипных базальтов Узбекистана.-Навои.2018 г.- 238
2. Государственный баланс запасы полезных ископаемых РУз. «Сырьё для производства цемента». Ташкент, 2010.-15с.
3. Государственное предприятие «Научно-технологический центр «Базальт оволоконистые материалы». Отчет Института проблем материаловедения им. И. М. Францевича. НАН Украины».- 2008. -56 с.
4. Лучицкий В.И. Петрография. М.: Госгеолгиздат. 1949.-С. 213-225. ЭНИ журнал «Вестник» Отделение наук о Земле РАН. -2003.- №1. URL.