

УДК 546.273÷521.633

Д.Х.Мирзоев, А.М.Каюмов, С.М.Гафорзода, Ж.А.Мисратов,

академик АН Республики Таджикистан У.М.Мирсаидов

**ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА НА СТЕПЕНЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ
ГЛИНОЗЁМА ИЗ АЛЮМОСИЛИКАТНЫХ РУД ТАДЖИКИСТАНА***Институт химии им. В.И.Никитина АН Республики Таджикистан*

Приведены результаты изучения температурного режима при разложении алюмосиликатных руд минеральными кислотами. Найдены оптимальные температурные режимы переработки алюмосиликатных руд. Показано, что при разложении руд минеральными кислотами наиболее высокая степень извлечения Al_2O_3 наблюдается при использовании азотной кислоты при температуре 95-100°C.

Ключевые слова: глинозём, алюмосиликатная руда, температура, степень извлечения.

Одной из основных задач, которые стоят перед экономикой Таджикистана, является обеспечение ГУП «ТАЛКО» местными сырьевыми материалами, а также глинозёмом. Однако в республике отсутствует качественное алюминийсодержащее сырьё. Поэтому перед исследователями стоит задача по комплексному использованию низкокачественных алюмосодержащих руд.

В Институте химии им.В.И.Никитина АН РТ разработан ряд принципиальных технологических схем переработки алюмосодержащих руд кислотными и хлорными методами [1-5].

Проведенные исследования позволили найти оптимальные параметры выделения глинозёма из алюмосиликатных руд Таджикистана – аргиллитов месторождения Зидды, аргиллитов Чашма-Санга, каолиновых глин Чашма-Санга и Зидды.

В настоящей работе рассматривается разложение алюмосиликатного сырья минеральными кислотами (HCl , H_2SO_4 , HNO_3) в зависимости от температуры с выделением глинозёма.

Для исследования были выбраны образцы исходного алюмосиликатного сырья с содержанием Al_2O_3 (мас%): 19.75 – для аргиллитов месторождения Зидды; 31.6 – для аргиллитов Чашма-Санга; 24.8 – для каолиновых глин Чашма-Санга; 20.4 – для зелёной глины Чашма-Санга.

Предварительно были изучены характеристики алюмосиликатных руд Таджикистана. Было установлено, что основными рудообразующими минералами для аргиллитов и каолиновых глин являются: каолинит, гематит, кварц, иллит, монтмориллонит и др.

Результаты разложения алюмосиликатных руд минеральными кислотами в зависимости от температуры представлены на рис.1-3.

Как видно из представленных рисунков, наиболее лучшие результаты получены при разложении аргиллитов месторождения Чашма-Санг, особенно в случае использования азотной кислоты.

Адрес для корреспонденции: Мирзоев Давлатмурод Хайруллоевич. 734063, Республика Таджикистан, г.Душанбе, ул.Айни, 299/2, Институт химии АН РТ. E-mail: Davlatmurod.mirzoev.71@mail.ru

Применение азотной кислоты выгодно тем, что другие полезные компоненты также получают в виде нитратных соединений – $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, KNO_3 и др. Эти соединения имеют широкий спектр применения наряду с глинозёмом.

Таким образом, физико-химическими методами установлены химический и минералогический составы алюмосиликатных руд Таджикистана. Найдены оптимальные условия разложения алюмосиликатных руд минеральными кислотами с различным содержанием Al_2O_3 в зависимости от температуры.

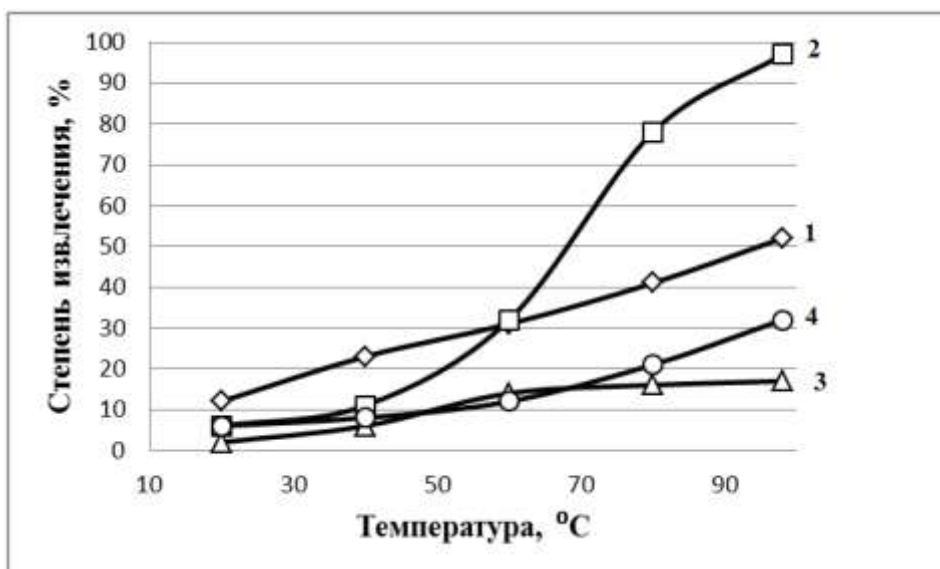


Рис.1. Извлечение глинозёма при азотнокислом разложении в зависимости от температуры. 1 – аргиллиты месторождения Зидды, 2 – аргиллиты месторождения Чашма-Санг, 3 – каолиновая глина месторождения Чашма-Санг, 4 – зелёная глина месторождения Чашма-Санг.

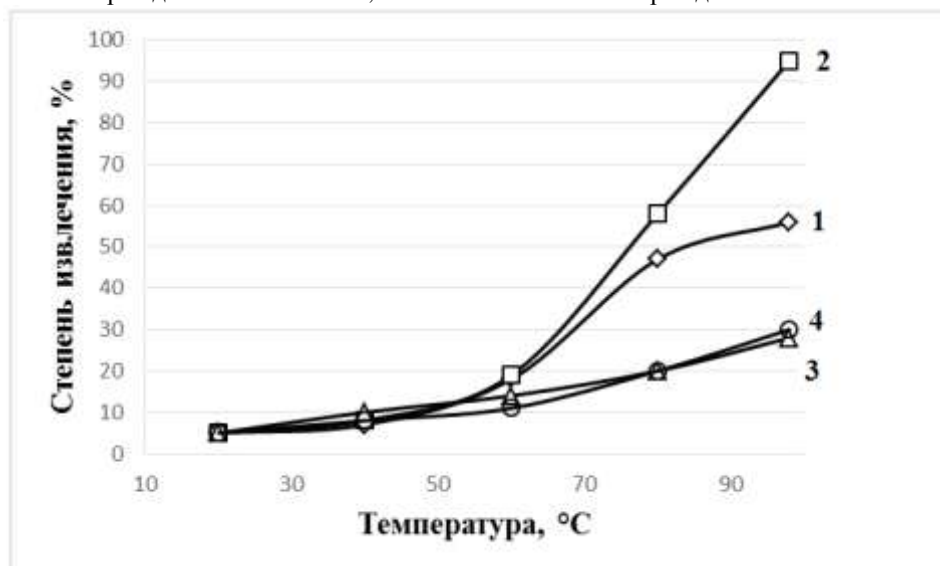


Рис.2. Извлечение глинозёма при сернокислом разложении в зависимости от температуры. 1 – аргиллиты месторождения Зидды, 2 – аргиллиты месторождения Чашма-Санг, 3 – каолиновая глина месторождения Чашма-Санг, 4 – зелёная глина месторождения Чашма-Санг.

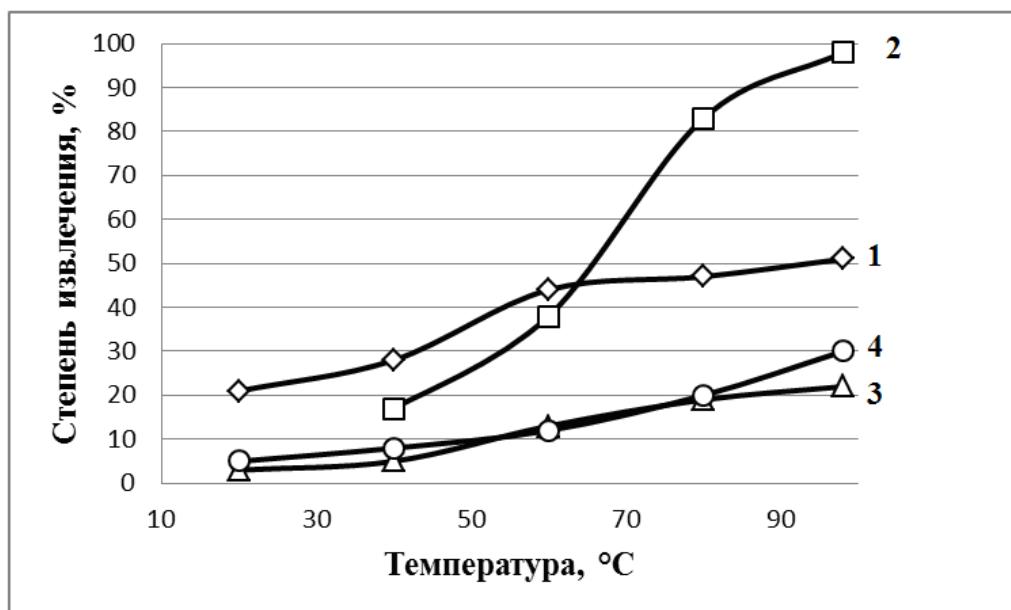


Рис.3. Извлечение глинозёма при солянокислом разложении в зависимости от температуры.
1 – аргиллиты месторождения Зидды, 2 – аргиллиты месторождения Чашма-Санг, 3 – каолиновая глина месторождения Чашма-Санг, 4 – зелёная глина месторождения Чашма-Санг.

Поступило 05.10.2015 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирсаидов У.М., Сафиев Х. Комплексная переработка низкокачественного алюминийсодержащего сырья. – Душанбе: Дониш, 1998, 238 с.
2. Мирсаидов У.М., Исмадинов М.Э., Сафиев Х.С. Проблемы экологии и комплексная переработка минерального сырья и отходов производства. – Душанбе: Дониш, 1999, 52 с.
3. Мирзоев Б., Сафиев Х., Запольский А.К., Мирсаидов У.М. Хлорирование нефелиновых сиенитов Турпи Таджикской ССР. – Комплексное использование минерального сырья. – Алма-Ата, 1986, №8, с.40-42.
4. Мирзоев Д.Х., Бобоев Х.Э., Мирсаидов У.М. Сернокислотное разложение аргиллитов Зиддинского месторождения. – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2005, т.48, №2, с.81-85.
5. Мирзоев Д.Х., Бобоев Х.Э., Мирзоев М.Х., Мирсаидов У.М. Разработка технологии комплексного использования аргиллитов месторождения Чашма-Санг. – Горный журнал, 2013, №3, с.82-84.

Д.Х.Мирзоев, А.М.Қаюмов, С.М.Ғафорова, Ҷ.А.Мисратов, Ү.М.Мирсаидов
ТАЪСИРИ ҲАРОРАТ БА ДАРАҶАИ ИСТИХРОҶИ ГИЛҲОК АЗ
МАЪДАНҲОИ АЛЮМИНИЙ-СИЛИТСИДОРИ ТОҶИКИСТОН

Институти кимиёи ба номи В.И.Никитин Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Натиҷаҳои омӯзиши таъсири ҳарорат ҳангоми таҷзияи маъданҳои алюминий-силитсидор бо иштироки тезобҳои маъданӣ оварда шудаанд. Шароитҳои мусоидаттарини таъсири ҳарорат ба коркарди маъданҳои алюминий-силитсидор муайян карда шудаанд. Нишон дода шудааст, ки ҳангоми ҷудокунии маъданҳо бо иштироки тезобҳои маъданӣ дар

харорати 95-100°C дараҷаи истихроҷи Al_2O_3 дар мавриди истифодаи тезоби нитрат самараноктар мушоҳида мешавад.

Калимаҳои калидӣ: гилхок, маъдани алюминий-силитсийдор, ҳарорат, дараҷаи истихроҷ.

D.KH.Mirzoev, A.M.Kayumov, S.M.Gaforzoda, J.A.Misratov, U.M.Mirsaidov

EFFECTS OF TEMPERATURE ON THE EXTRACTION GRADE OF ALUMINA FROM THE ALUMINOSILICATE ORES OF TAJIKISTAN

V.I.Nikitin Institute of Chemistry, Academy of sciences of the Republic of Tajikistan

In the article the results of the study of the temperature regime effect to the decomposition of aluminosilicate ores by mineral acids are presented. The optimal temperature regimes for aluminosilicate ores processing are defined. It is shown that the highest extraction grade of Al_2O_3 during the decomposition of ores by mineral acids observed when used nitric acid at a temperature of 95-100°C.

Key words: alumina, aluminosilicate ore, temperature, extraction grade.