

Влияние кислотных примесей на реакционную способность фосфогипса

© **Зубкова^{1*} Ольга Сергеевна, Бабыкин² Родион Романович**

¹ Научный центр «Проблем переработки минеральных и техногенных ресурсов»;

² Кафедра химических технологий и переработки энергоносителей.

Санкт-Петербургский горный университет. Васильевский остров, 21 линия д.2.

г. Санкт-Петербург, 199106. Россия. Тел.: ¹⁾ +7 965 765 2841, ²⁾ +7 904 602 6455.

E-mail: ¹⁾ zubkova-phd@mail.ru ; ²⁾ rodion_babykin13@mail.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: фосфогипс, фосфомел, карбонат кальция, переработка фосфогипса.

Аннотация

Статья посвящена исследованию влияния остаточных серной и фосфорной кислот на процесс переработки фосфогипса в карбонат кальция. Кислотные примеси в составе отхода являются препятствием для использования фосфогипса в производстве вяжущих веществ. В данном исследовании установлено, что примеси также снижают химическую активность фосфогипса.

В данной статье представлены результаты экспериментальных исследований количественных характеристик примесей в исходном веществе и их влияния на реакционную способность фосфогипса с рядом карбонатных соединений. Содержание остаточных кислот определялось методом последовательных отмывок. Также было определено содержание двуводного и полуводного сульфата кальция в общей массе до и после промывки. Процесс конверсии фосфогипса с целью получения карбоната кальция проводили при 70 °С. Полученный продукт был исследован на химический состав.

Исследуемый фосфогипс можно отнести к 4 сорту товарного гипса. Экспериментально установлено, что при автоматической промывке фосфогипса потери составляют примерно 22 масс.%. Растворимые примеси состоят из смеси серной и фосфорной кислот, которые являются характерными остатками от технологии производства экстракционной фосфорной кислоты. Термодинамический расчет предполагаемого взаимодействия фосфогипса с карбонатами показал, что характерная реакция возможна. Данные химического состава продуктов реакции, полученные методом рентгенофлуоресцентного анализа на спектрометре Shimadzu EDX-7000, показали, что некоторые реакции протекают с неполной химической обратимостью и требуют подбора условий. Проведенная исследовательская работа показала перспективность проведения процесса карбонатной конверсии фосфогипса с целью получения целевого товарного продукта.

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Зубкова О.С., Бабыкин Р.Р. Влияние кислотных примесей на реакционную способность фосфогипса.

Бутлеровские сообщения. 2022. Т.71. №9. С.32-39. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-9-32.

или

Olga S. Zubkova, Rodion R. Babykin. Effect of acid impurities on the reactivity of phosphogypsum. *Butlerov Communications.* 2022. Vol.71. No.9. P.32-39. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-9-32. (Russian)