

Извлечение редкоземельных элементов ионной флотацией на примере солей церия (III)

Научный руководитель – Лобачева Ольга Леонидовна

Алиакберова Эльмира Руслановна

Студент (бакалавр)

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, Россия

E-mail: ruslanovnaal@mail.ru

РЗЭ обладают уникальными свойствами, имеют широкое применение в современной промышленности [1]. В качестве объекта исследований выбран процесс извлечения РЗЭ ионной флотацией на примере солей церия (III). Разработка высокотехнологичных способов получения РЗЭ на основе изучения физико-химических характеристик и закономерностей процессов, протекающих при их извлечении, является актуальным и важным критерием для создания собственной ресурсной базы редкоземельных элементов.

Основными источниками сырья РЗЭ являются: апатитовые концентраты, красные шламы, продукты обогащения титаномагнетитовых руд, отходы обогащения электромагнитного микроволнового излучения, отходы угольной и энергетической промышленности, монацитовые и апатитовые руды [1].

Исследовано извлечение катионов церия (III) из водных растворов его солей, состав которых идентичен составу отходов техногенного производства. Учитывая нетоксичность, дешевизну и возможность использования в широких диапазонах кислотности жидкой фазы, в качестве собирателя использовано поверхностно-активное вещество (ПАВ) - додецилсульфат натрия (NaDS) с концентрацией, соответствующей стехиометрии реакции. Ионная флотация проводилась на полупромышленной флотационной машине 137 В-ФЛ в интервале pH=4,0-9,0 при шаге 0,5. Полученную пену разрушали серной кислотой, пенный продукт и камерный остаток анализировали на содержание целевого компонента фотометрическим методом [2].

Данный метод при pH более 7,0 позволяет извлечь катионы церия (III) до 99% без применения дополнительных технически сложных операций.

Источники и литература

- 1) Алиакберова Э.Р. Современный взгляд на редкометалльную продукцию / Э.Р. Алиакберова, Н.В. Джевага / Современное общество: глобальные и региональные процессы: Материалы I Международной научной конференции 14-15 марта 2017, г. Санкт-Петербург, - СПб: Изд-во «Айсинг», 2017, с.18-22.
- 2) Джевага Н.В., Лобачева О.Л. Ионная флотация - Перспективный способ редкометалльного сырья // Естественные и математические науки в современном мире: сб. ст. по матер. VIII междунар. науч.-практ. конф. № 8. – Новосибирск: СибАК, 2013.