

**ФЛОТАЦИОННОЕ ОБОГАЩЕНИЕ НЕФЕЛИНСОДЕРЖАЩИХ
ПОРОД КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

С. С. НЕСТЕРЕНКО, С. А. БАБЕНКО

(Представлена научным семинаром кафедры технологии силикатов,
неорганических веществ и электрохимических производств)

Нефелинсодержащие породы Красноярского края представляют собой готовый природный силикат, единственным крупным недостатком которого является высокое содержание железа. В породе оно представлено сильномагнитными минералами (магнетит, титаномагнетит) и железосодержащими силикатами. Встречаются гидроокислы железа. В настоящей работе излагаются результаты опытов по извлечению из нефелинов различных форм железа.

Обогащение породы крупностью — 0,25 мм на концентрационных столах с трехкратным повторением процесса гравитации для легкой фракции дало содержание окиси железа в обогащенном продукте, равное — 3,56%, при содержании в исходной пробе — 6,22%.

Электромагнитная сепарация при напряженности поля 12 тыс. эрст. с однократной перечисткой немагнитного продукта приводит к снижению содержания железа до 0,70% при выходе концентрата — 62,2%. Добавление еще одной перечистки снижает содержание окиси железа в немагнитном продукте до 0,44%. Выход обогащенного продукта при этом равен — 48,4%.

Нами исследовалась возможность дальнейшей очистки немагнитной фракции от железосодержащих минералов путем флотации. Флотация проводилась в машине механического типа с емкостью камеры — 1 л, числом оборотов импеллера — 2000 в мин. Вода водопроводная, ее температура — 18°C. Изучалось влияние на извлечение в пену минералов, содержащих железо, в зависимости от крупности породы, идущей на флотацию, Т : Ж пульпы, расхода собирателя.

Флотации подвергался немагнитный продукт после магнитной сепарации, содержащий 0,70% окиси железа. Предварительными опытами было найдено, что лучшие результаты по флотации получены с применением олеиновой кислоты и соснового масла. Для депрессирования нефелинов и полевых шпатов использовался кремнефтористый натрий [1]. В результате исследований установлено, что оптимальной крупностью зерен, эффективно обогащающихся методом магнитной сепарации, а затем флотации, является класс — 0,25 + 0,075 мм. Оптимальной плотностью пульпы является Т : Ж = 1 : 4. Результаты флотации нефелиновой породы в зависимости от расхода олеиновой кислоты приведены в табл. 1. Как видно из данных таблицы, содержание окиси железа в камерном продукте снижается с увеличением расхода собирателя. Так, при расходе олеиновой кислоты 500 г/г содержание Fe₂O₃ в камерном продукте равно — 0,51%, соответственно при 0,830 г/г — 0,40%.

Таблица 1
**Результаты флотации нефелиновой
 породы в зависимости от расхода
 собирателя**

Расход олеиновой кислоты, г/т	Выход камерного продукта, %	Содержание в камерном продукте Fe ₂ O ₃ , %
500	91,7	0,51
660	90,0	0,49
830	89,5	0,40

Таким образом, в результате проведенных лабораторных исследований получены концентраты с малым содержанием окислов железа. Просмотр их под микроскопом показал, что они состоят на 75% из нефелина и продуктов его замещения, содержат 24% плагноклаза и лишь 1% темноцветных в виде роговой обманки, титаноавгита и др.

ЛИТЕРАТУРА

И. Г. Ф. Сусликов, М. Я. Антонычев. Флотация железосодержащих минералов из нефелиновой руды. Обогащение руд, 18, 5, Л., 1965.