

ЭКСТРАКЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ХЛОРНОГО ЖЕЛЕЗА ИЗ РАСТВОРОВ НИКЕЛЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Касиков А.Г., Соколов А.Ю., Щелокова Е.А., Кшуманева Е.С.

*Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева
Кольского научного центра РАН, 184209. Апатиты, Россия. Академгородок 26а, e-mail: cobaltag@yandex.ru*

Хлорное железо находит широкое применение в различных областях химической промышленности, металлургии, строительстве, а также широко используется для очистки промышленных и бытовых сточных вод. На практике растворы хлорного железа, как правило, производят путем хлорирования железного скрапа. При переработке сульфидных медно-никелевых руд в Кольской ГМК железо в настоящее время не получают в виде готовой продукции, а выводят из производства в виде отвальных гидратных железистых кеков, что приводит к потере цветных металлов и загрязнению окружающей среды тяжелыми металлами. При гидрохлоридной переработке высокожелезистых промпродуктов никелевого производства проблема очистки растворов от железа становится еще более острой.

Для предотвращения потерь цветных металлов с железистыми кеками и получения дополнительной железосодержащей продукции в данной работе проведены исследования по экстракции железа из хлоридных никелевых растворов. Для извлечения железа опробованы различные виды экстрагентов и их смесей. В результате установлено, что наиболее высокой селективностью по отношению к железу(III) обладают алифатические кетоны, использование которых позволило разработать новый способ извлечения железа из хлоридных растворов¹. Способ опробован для извлечения железа(III) из раствора гидрохлорирования магнитной фракции медно-никелевого фاینштейна состава, г·дм⁻³: 196.0 Ni, 20.6 Fe(III), 3.8 Co, 0.05 Cu, 247.0 Cl 2-ундеканоном на 8-ступенчатом лабораторном каскаде по схеме: 3 ступени экстракции, 2 промывки экстракта HCl и 3 ступени реэкстракции. В результате получен раствор хлорного железа, по чистоте соответствующий реактивной соли марки «х.ч.».

На основании испытаний разработана технологическая схема экстракционной очистки растворов гидрохлорирования от железа и технологический регламент на производство 7000 т железа в виде 40% раствора хлорного железа.

Литература

1. Касиков А.Г., Соколов А.Ю. Щелокова Е.А. Полож. решение о выдаче патента по заявке RU2018125416 от 10.07.2018.