

УДК 628.345

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗА ИЗ КРАСНОГО ШЛАМА

Е. Е. ЖИЛЫЦОВА, А. А. ЮРТАЕВА

Научный руководитель Е. Н. КУЗИН, канд. техн. наук, доц.
Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева
Москва, Россия

Складирование красного шлама, отхода глинозёмного производства, экономически невыгодно и опасно для окружающей среды [1]. Исходя из высокого содержания железа в красном шламе переработка с получением продукции для чёрной металлургии является крайне перспективной [2].

В рамках работы проведено исследование возможности извлечения соединений железа с использованием минеральных кислот. Данные по максимально возможной степени извлечения соединений железа представлены на рис. 1. Условия процесса выщелачивания: время процесса 2 ч, при температуре кипения растворов, Т:Ж 1:100.

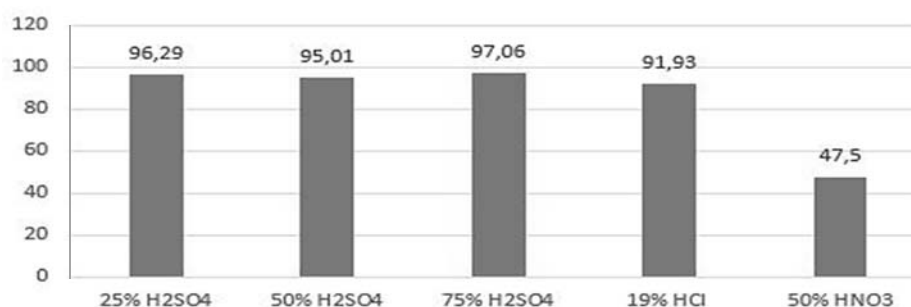


Рис. 1. Степень извлечения железа минеральными кислотами

Из данных (см. рис. 1) видно, что вне зависимости от концентрации серной кислоты степень извлечения соединений железа из красного шлама близка к 100 %. Соляная кислота менее эффективна, однако степень извлечения железа составила 91 %. Эффективность вскрытия красного шлама азотной кислотой оказалась недостаточной. Помимо этого, необходимо отметить, что азотная и соляная кислоты являются высококоррозионными веществами, а, следовательно, их использование значительно усложнит аппаратную схему процесса.

Наиболее эффективным выщелачивающим агентом для красного шлама была выбрана серная кислота. Доказано, что при использовании даже 25 % серной кислоты достигается высокая степень извлечения металлов, что, в свою очередь, позволяет использовать кислоту в рациональных количествах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Утков, В. А.** Современные вопросы металлургической переработки красных шламов / В. А. Утков, В. М. Сизяков // Записки Горного института. – Санкт-Петербург, 2013. – Т. 202.
2. **Корнеев, В. И.** Красные шламы / В. И. Корнеев, А. Г. Сусс, А. И. Цеховой. – Москва, 1991.