

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОБАЛЬТА В АО «КОЛЬСКАЯ ГМК»

Касиков А.Г.^а, Хомченко О.А.^б, Дьякова Л.В.^а, Мальц И.Э.^б

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

^бАО Кольская ГМК, 18450, Мончегорск.

В России АО «Кольская ГМК» является основным производителем кобальта, который получают по гидрохлоридной экстракционно-электролизной технологии из гидратных кобальтовых концентратов¹. Промышленное освоение экстракции кобальта третичными аминами началось 20 лет назад на комбинате «Североникель» Кольской ГМК, где сначала на опытно-промышленной установке получали соли кобальта, а затем и электролитный металл. С 2016 года в Кольской ГМК функционирует новое производство мощностью 3000 т электролитного кобальта в год. Металл, получаемый из хлоридных растворов методом электроэкстракции, содержит обычно более 99,95% Со и в основном отвечает марке К1Ау. Однако, при получении кобальта столкнулись с рядом проблем, которые влияют как на производительность, так и качество электролитного металла. В частности, образование третьей фазы при экстракции и отложений на поверхности теплообменного оборудования не позволило достичь максимальной производительности по кобальту, а часть партий кобальта имела повышенное содержание никеля.

С целью повышения извлечения кобальта и снижения содержания никеля в готовой продукции разработаны перспективные экстракционные смеси на основе третичных аминов, позволяющие увеличить емкость экстрагента по кобальту и скорость расслаивания фаз в экстракторах.

Для увеличения производительности кобальтового участка разработана новая схема подачи растворов на выпарку, обеспечивающая значительное снижение образования отложений на теплообменном оборудовании за счет уменьшения в растворе концентрации кремниевой кислоты и исключения адсорбции экстрагента на кремнеземе.

Для повышения качества кобальта также исследовано влияние различных факторов на морфологию поверхности кобальтовых катодов и найдены условия получения кобальта с устойчивой к окислению поверхностью.

Литература

1. Касиков А.Г., Хомченко О.А., Дьякова Л.В. Цветные металлы, 2018, 1, 14.