

Рогожников Д.А., Мамяченков С.В., Анисимова О.С., Карелов С.В.
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
г. Екатеринбург
bikkembergs87@yandex.ru

ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА МНОГОКОМПОНЕНТНОГО СУЛЬФИДНОГО СЫРЬЯ

В последние десятилетия в структуре добываемого сульфидного полиметаллического сырья произошел значительный сдвиг в сторону увеличения доли труднообогатимой руды в общем объеме производства. Отсюда возникают значительные трудности, связанные с усложнением и удорожанием технологий переработки сырья, снижением качества получаемых при обогащении концентратов, увеличением потерь ценных компонентов с различными отвальными хвостами и низкосортными промпродуктами.

В связи с этим очевидно возникновение проблем с накоплением, временным складированием и как следствие необходимостью изыскания экономически целесообразных и экологически безопасных технологий переработки подобных некондиционных сырьевых ресурсов.

Поэтому представляется весьма актуальным поиск технологий переработки подобного сырья, отвечающих современным требованиям ведения технологических процессов.

На кафедре МТЦМ нами проведены исследования, направленные на разработку новой гидрометаллургической технологии переработки сложного сульфидного многокомпонентного сырья, характеризующуюся высокой степенью его вскрытия и отсутствием экологически опасных отходов производства.

В качестве выщелачивающего реагента решено использовать азотную кислоту, что позволяет значительно сократить расходы на ее приобретение, т. к. имеется возможность улавливания образующихся при выщелачивании нитрозных газов и переработки их в азотную кислоту.

Проведенные исследования термодинамических и кинетических особенностей системы, ее высокий окислительный потенциал позволяют контролировать процесс в необходимых диапазонах фиксируемых параметров и получать искомые полупродукты выщелачивания с высоким извлечением ценных компонентов. Так извлечение тяжелых цветных метал-

лов в раствор составляет более 99 %, а концентрирование благородных металлов в нерастворимом остатке достигает более чем десятикратного увеличения по сравнению с исходным сырьем.

Результаты выполненных лабораторных исследований проверены при проведении технологических испытаний по выщелачиванию сульфидных промпродуктов в азотной кислоте с последующей переработкой получаемого раствора, подтвердивших ранее установленные показатели ведения процессов разработанной технологической схемы.

Полученные результаты могут быть использованы при переработке схожих с исследуемым сырьем по минералогическому и фазовому составу различных коллективных концентратов и полупродуктов, образующихся на обогатительных предприятиях Урала и Казахстана при переработке труднообогатимых медно-цинковых руд.