

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каримовой Л.М.

«Научные основы грануляции, обжига и выщелачивания в гидрометаллургической переработке забалансового медного и медно-молибденового сырья», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Целесообразность работы связана с истощением запасов богатых монометаллических руд и тем, что в настоящее время стало актуальным вовлечение в сферу производства забалансовых бедных руд, переработка которых по действующим технологиям связана со значительной потерей того или другого ценного компонента. До настоящего времени нет эффективной технологии кучного, подземного или других видов выщелачивания бедных сульфидных руд, что в большинстве случаев связано с присутствием значительного количества кислоторастворимых карбонатов, дороговизной окислителей, большим материальным потоком. Получение кондиционных концентратов также связано со значительными потерями целевого металла (меди, серебра, рения, молибдена и т.д.) и расходами дорогих реагентов. Получение некондиционного промпродукта, но с максимальным извлечением компонентов в него при сокращенном расходе флотореагентов по результатам проведенных опытов и расчетов дадут ощутимую прибыль. Поэтому тема диссертации, посвященная решению проблемы эффективной переработки низкосортного сульфидного сырья гидрометаллургическим способом, является весьма актуальной.

Для решения данных проблем Каримовой Л.М. проведены углубленные исследования теоретического и экспериментального характера. Полученные результаты послужили основой для разработки новых более дешевых

комбинированных вариантов переработки низкосортных типов сырья по схеме сульфатизирующий или хлорирующий обжиг-сернокислотное выщелачивание. В качестве хлорирующего агента использован минерал – галит. С целью обеспечения наиболее полного взаимодействия концентрата с хлорирующим агентом предлагается проведение операции окатывания шихты (грануляции раствором NaCl) с получением гранулированного материала, в котором частицы шихты находятся в наилучшем контакте в составе каждой гранулы.

В работе с целью выявления влияния температуры воздуха и его скорости фильтрации через навеску, размера гранул, содержания серы и влажности гранул на максимальную температуру в слое гранул и времени достижения этой температуры впервые проведены многофакторные эксперименты по окислительно-сульфатизирующему обжигу черновых медных сульфидных концентратов.

Впервые политермы обжига, полученные в результате многофакторных экспериментов, использованы по подобию с методом обработки данных ДТА для определения кажущейся энергии активации в неизотермических процессах обжига. Полученная величина указывает на лимитирование процесса внутренней диффузией газообразных реагентов через слой образующихся сульфатов.

Для изучения процессов, протекающих при нагреве чернового медного концентрата, проведен дифференциально-термический анализ чернового медного концентрата с использованием дериватографа Derivatograf Q-1000 фирмы «МОМ».

Проведены исследования по выщелачиванию обожженных медных и медно-молибденовых продуктов с использованием современного метода равновесно-кинетического анализа, установлены равновесные концентрации, энергия активации процесса.

Представленная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная проблема создания эффективных методов гидрометаллургической переработки низкосортного сульфидного

гидрометаллургической переработки низкосортного сульфидного сырья для вовлечения в эксплуатацию забалансовых запасов медных месторождений. Она отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор Каримова Люция Монировна, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры Горное дело
Российского государственного геолого-
разведочного университета
им. С. Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ)

Макаров Александр Борисович

117997 Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23. МГРИ-РГГРУ
+7 (495) 433-64-11 ; +7 (916) 612-44-93
office@mgri-rggru.ru ; abm51@mail.ru

