

## 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»**

Для Корпорации Казахмыс Жезказганское месторождение является основным рудным активом. На его базе создан мощный горно-металлургический промышленный комплекс со всей необходимой энергетической, транспортной и социальной инфраструктурой. За 80 лет эксплуатации месторождения из его недр извлечено уже более 1 млрд. тонн руды, что составляет 75 % от общего количества балансовых запасов. За счет интенсивной разработки содержание меди в добытой руде за последние 20 лет снизилось на 50 % и составляет всего около 0,60 %. В мировой практике подземную добычу и переработку применяют для медных руд с содержанием меди не ниже 1,0 %, исключение составляет Китай, с его низкими производственными издержками, где подземным способом добывают медную руду с содержанием меди не ниже 0,5 %.

Оперативный подсчет оставшихся запасов Жезказганского месторождения показал, что в перспективе на ближайшие 25 лет среднее содержание меди в добываемой руде составит не более 0,5 %. Добыча и переработка указанных запасов по существующим технологиям не обеспечивают необходимый уровень рентабельности производства. Разработка новой рентабельной технологии комплексной переработки забалансовых медных сульфидных руд, позволяющей повысить извлечение ценных компонентов в товарные продукты, представляет собой важнейшую социально-экономическую задачу. Так как предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс» являются регионообразующими, проблема восполнения сырьевой базы Жезказганского промышленного комплекса является важнейшей, поскольку от этого напрямую зависит дальнейшая судьба многих десятков тысяч работников корпорации, жителей городов и населенных пунктов.

Поэтому тема диссертационной работы Каримовой Л.М. является весьма актуальной. Важнейшее значение в разработанной технологии имеют головные процессы, которые включают в себя грануляцию чернового медного концентрата, их обжиг и выщелачивание огарка. Они детально рассмотрены в диссертации с научной и технологической точек зрения и показано, что наиболее эффективной разновидностью обжига

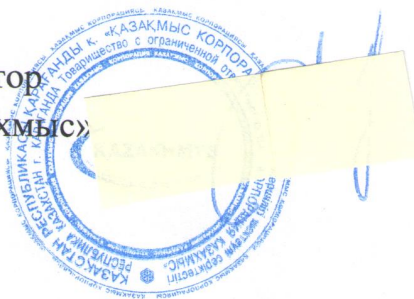
чернового медного концентрата является окислительное хлорирование с использованием галита, месторождения которого имеются в Казахстане. При этом он вводится в виде раствора на грануляцию, что приводит к резкому повышению прочности гранул. В процессе обжига обеспечивается широкий диапазон допустимых температур, чем облегчается управление данным процессом. При выщелачивании огарка используется сернистый солевой раствор хлорида натрия, благодаря чему серебро практически нацело извлекается из огарка, в связи с чем увеличивается рентабельность технологической схемы. Особенно четко показано, что при использовании для обжига оригинальной шахтной печи с наклонными решетками, разновидность которой в течение более 40 лет эксплуатируется для сушки гранул в цехе подготовки шихты Жезказганского медеплавильного завода на полную его мощность, достигается наиболее полное и экономное использование тепла химических реакций с минимальным пылеуносом и загрязнением окружающей среды.

Рассмотренные головные операции технологической схемы переработки черновых медносульфидных концентратов вошли в Комплексную программу окончательной доработки Жезказганского месторождения, которая одобрена правительством Республики Казахстан. Ее реализация продлит срок жизни Жезказганского промышленного комплекса не менее чем на 40 лет.

На основании этого считаю, что представленная диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Каримова Люция Монировна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Согласен на обработку персональных данных в сети Интернет.

Исполнительный директор  
ТОО «Корпорация Казахмыс»



С.С.Аменов  
10.10.18 г.

Аменов Сайран Султанович  
Товарищество с ограниченной ответственностью «Корпорация «Казахмыс»»,  
Республика Казахстан,  
г.Караганда, ул.Чижевского 15/2  
Тел: +7(7212)957211  
e-mail: Sairan.Amenov@kazakhmys.kz  
100012