

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каримовой Люции Монировны на тему «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 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Диссертационная работа Каримовой Л.М. посвящена исследованию и разработке промышленной технологии переработки низкосортных концентратов, полученных из бедного медного и медно-молибденового сырья, на операциях грануляции, сушки, обжига и выщелачивания, с применением окислительно-сульфатизирующего или окислительно-хлорирующего обжига и сернокислотного и сернокисло-солевого выщелачивания огарков. В задачу исследований входило установление физико-химических закономерностей проведения обжиговых операций черновых некондиционных медных концентратов; физико-химических закономерностей осуществления процесса выщелачивания огарков с последующей гидрометаллургической переработкой продуктивных растворов для получения ликвидных товарных продуктов меди и сопутствующих ценных компонентов.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые разработаны многофакторные модели для процессов окислительного обжига медных и медно-молибденовых некондиционных концентратов, рассчитаны термодинамические и теплотехнические параметры применительно к медным концентратам; многофакторные модели сернокисло-солевого выщелачивания огарков обжига с целью максимального перевода в раствор меди, молибдена, серебра и других ценных компонентов; определены кинетические характеристики выщелачивания гранул обожженных концентратов, при этом для установления механизма процесса определены лимитирующие стадии выщелачивания меди из гранул, а для сохранения целостности гранул концентрата впервые разработана математическая система управления на всех стадиях – грануляции, сушки, обжига и выщелачивания.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений, так как на основе предложенных многофакторных моделей обжига и выщелачивания разработана технологическая схема переработки медно-сульфидных концентратов, полученных из медного и медно-молибденового сырья Жезказганской группы месторождений, которая по схеме обжиг-выщелачивание обеспечивает сквозное извлечение меди и серебра в раствор на 98%, а молибдена – на 96%.

Выбранные методы экспериментальных исследований и использованные физико-химические методы анализа, включающие современные способы и методики анализа индивидуальных соединений, отвечают поставленным задачам и позволяют обоснованно сделать вывод о достоверности полученных результатов.

Результаты исследований диссертации опубликованы в изданиях, входящих в Перечень, рекомендованный ВАК Минобрнауки РФ, в 15 статьях, 7 патентах и двух монографиях, а также тезисах докладов научных конференций.

По автореферату имеются замечания рекомендательного характера:

1 Очевидно, что при разработке многофакторной модели выщелачивания огарка должен учитываться химизм процессов. В автореферате не приводятся основные

уравнения применительно к выщелачиванию меди, серебра и молибдена из огарков, полученных на обоих видах обжига – сульфатизирующего и хлорирующего..

2 На стр.35 автор утверждает, что для извлечения меди и серебра из раствора после выщелачивания огарков можно использовать хелатообразующий ионит Lewatit MonoPlus TP220 с последующей аммиачной десорбцией обоих компонентов и последующим разделением. Действительно, смола с группами биспиכולиламина настолько высокоселективна к катионами меди(II), особенно в кислых средах, что этот процесс отразится на количественной сорбции серебра совместно с медью. Вероятным техническим решением может оказаться использование индивидуальных смол для извлечения меди и серебра из продуктивных растворов..

3 Следовало расшифровывать часто используемые сокращения: метод РКА, кривые ДТА и ДТГ и т.п.

Сделанные замечания не являются принципиальными, они носят частный характер, поэтому не снижают общей высокой оценки диссертационной работы. Диссертационная работа Каримовой Л.М. является законченной научно-квалификационной работой и соответствует паспорту научной специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

По актуальности, содержанию, научной новизне и практической значимости диссертационная работа отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 года, №335, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени, а ее автор Каримова Люция Монировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Заведующий лабораторией металлургии
и обогащения АО «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ»,
доктор технических наук

Гедгагов Эдуард Измаилович



Подпись заведующего лабораторией металлургии и обогащения, д.т.н. Гедгагова Эдуарда Измаиловича ЗАВЕРЯЮ:

Ученый секретарь АО «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ»,
кандидат технических наук

Херсонская Ирина Иосифовна

Гедгагов Эдуард Измаилович,
заведующий лабораторией металлургии
и обогащения АО «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ»
129515, г. Москва, ул. Академика Королева, 13
8(495)600-32-00, доб. 30-41

E-mail: e.gedgagov@gintsvetmet.ru, gintsvetmet.msk@gmail.com



15.10.2018г.