

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Имидеева Виталия Александровича

«Исследование и разработка комбинированного способа переработки сульфидных никелевых концентратов с получением гидроксида никеля», представленной на соискание учёной степени кандидата наук по специальности, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallurgy чёрных, цветных и редких металлов

Исследование и разработка вариантов комбинированных технологических схем, обеспечивающих повышение комплексности использования сырья цветных металлов, позволяет создать экономически эффективную технологию. В связи с этим диссертационная работа Имидеева В. А., направленная на создание комбинированного способа переработки на примере никелевых концентратов обогащения сульфидных медно-никелевых и никелевых руд различных месторождений, является, несомненно, актуальной.

Диссертантом обоснована целесообразность применения спекания сульфидных никелевых концентратов с хлоридом натрия и последующего водным выщелачиванием. Впервые предложен механизм формирования водорастворимых соединений ценных компонентов в процессе спекания, связанный с протеканием реакций окисления исходных сульфидов и разложением хлорида натрия в присутствии сернистого газа.

Достоверность полученных экспериментальных данных и проведённая диссертантом интерпретация подтверждаются применением комплекса разнообразных современных методов исследования, дающих не противоречащие друг другу результаты.

Практическая значимость работы заключается в разработке на примере сульфидного никелевого концентрата Заполярного филиала ОАО «ГМК «Норильский никель» экономически эффективного варианта технологической схемы переработки, включающей низкотемпературное спекание с хлоридом натрия, водное и кислотное выщелачивание, переработку растворов с получением очищенного гидроксида никеля для производства электродов щелочных аккумуляторов. Такая организация схемы обеспечивает уменьшение затрат на вскрытие концентрата и сокращение технологического цикла по переводу ценных компонентов в раствор.

По материалам диссертации опубликовано 11 работ, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты работ докладывались на 6 научных конференциях.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Все исходные концентраты по химическому составу являются нетиповыми. Заниженное содержание серы в концентрате КГМК, повышенное отношение содержаний Ni:Cu в концентрате НОФ, низкое содержание порообразующих в нем же. Особое недоумение вызывает химический и минеральный состав пробы австралийского концентрата. Типовой состав проб Black Swan характеризуется существенно более высоким содержанием серы 27-35%, а по фазовому составу наблюдается принципиальное отличие от концентратов обогащения руд Норильска и Печенги: никель наряду с пентландитом представлен миллеритом и полидимитом, а основной железосодержащей фазой является пирит. Возможно,

- что пробы концентратов не были в полной мере представительными, что никак не является виной соискателя, но вызывает сожаление, т.к. интересно было бы рассмотреть особенности поведения в таких процессах проб принципиально различающихся не только по химическому, но и по фазовому составу.
2. В таблице 2 не рассмотрены реакции взаимодействия сульфидов с газообразным хлором.
 3. На рисунке 1 максимальное извлечение никеля достигается при расходе NaCl в диапазоне 100-200% от массы концентрата, а в тексте рядом (стр. 9) сказано, что повышение расхода соли свыше 50%: «... неэффективно с целью повышения степени выщелачивания никеля». По-видимому, подразумевается, что доизвлечение никеля на последующей стадии кислотного выщелачивания экономически более оправдано, чем завышение расхода хлорида натрия. Требуется пояснение автора.
 4. Предлагаемая технологическая схема по ряду позиций представляется спорной, в особенности для переработки концентратов Норильска. Основными недостатками, понижающими экономическую эффективность, являются: недостаточно высокое прямое извлечение никеля, повышение незавершенного производства по драгоценным металлам, значительный расход привозных реагентов. В технологическом плане спорным, например, является решение осаждения гидроокиси никеля, являющейся мелкодисперсным материалом, очень трудно сгущающимся и фильтруемым. Более рационально как с позиций технологии получения, так и востребованности получать сферический гидрат закиси никеля. Однако и этот продукт затруднительно реализовать.

Указанные замечания не затрагивают общую положительную оценку работы. В целом диссертация Имидеева В. А. – законченное многоплановое исследование, выполненное на высоком экспериментальном уровне и имеющее теоретическую и практическую ценность.

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор – Имидеев В.А. заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов.

Заместитель заведующего лабораторией
металлургии – начальник сектора
гидрометаллургии
ООО «Институт Гипроникель», д.т.н.

М.И. Калашникова

Подпись Калашниковой М. И. заверяю

Ведущий специалист отдела по оплате труда и персоналу



М.В. Платонова

Адрес: 195220, Санкт-Петербург, Гражданский пр., 11

Тел.: +7(812)335-31-12

Факс: +7(812)335-32-71

E-mail: MIKAl@nickel.spb.ru