

Отзыв

на автореферат диссертации Имидеева Виталия Александровича "Исследование и разработка комбинированного способа переработки сульфидных никелевых концентратов с получением гидроксида никеля", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов

Разработка технологических схем переработки отечественного минерального сырья, отвечающих современным требованиям (комплексность использования, устранение вредных выбросов в атмосферу, экономическая эффективность) является чрезвычайно актуальной задачей. Поэтому диссертационная работа Имидеева В.А., посвященная разработке технологии комплексной переработки сульфидных никелевых концентратов, содержащих другие цветные (медь, кобальт) и драгоценные (палладий, платина, серебро, золото) металлы, является, **несомненно, актуальной.**

Основываясь на анализе известных схем переработки сульфидного сырья тяжелых цветных металлов, автор обосновывает необходимость разработки комбинированного (сочетание низкотемпературного спекания с хлоридами щелочных элементов с последующим водным выщелачиванием целевых элементов) варианта технологии переработки никелевых концентратов, как наиболее эффективного.

Несомненным достоинством работы является использование нескольких сульфидных никелевых концентратов с разным содержанием никеля, меди, железа, серы и других элементов (магния, кремния), что в сочетании с термодинамическим анализом возможных реакций и установлением с помощью масс-спектрометрии состава образующихся газов, позволило выяснить роль меди в процессе низкотемпературного спекания концентрата с хлоридом натрия и предложить механизм формирования водорастворимых соединений никеля, а также интенсифицировать процесс окисления сульфидов за счет снятия внешне-диффузионного затруднения (разрушения прочных пленок окисно-сульфатных продуктов реакции, образующихся на поверхности минералов).

Новизна и практическая значимость работы не вызывают сомнений.

По материалам диссертации опубликовано 11 работ, в том числе 3 статьи в журналах из списка ВАК РФ. Работа доложена на 6 тематических конференциях.

По автореферату, который не содержит существенных опечаток и ошибок, за исключением, пожалуй, описки на С. 4: "искровой масс-спектрометрии индуктивно-связанной плазмы" вместо "искровой масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой" и неудачного выражения на С. 5: "декантационной очистки" вместо «декантационной отмывки», можно сделать следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, в чем состоит принципиальное отличие разработанных диссертантом технологических схем от известных вариантов.
2. Утверждение на с. 20 о том, что "сравнение технико-экономических показателей традиционной технологии переработки сульфидных никелевых катализаторов с получением никеля и кобальта и предлагаемый вариант позволяет сделать вывод о том, что последняя экономически выгоднее за счет получения товарного продукта с более высокой добавленной стоимостью" выглядит декларативным, поскольку сопоставление различных вариантов технологических схем предполагает наряду с анализом технологических решений анализ аппаратного оформления процессов, который отсутствует в автореферате.
3. С учетом содержания никеля в концентрате представляется маловероятным предположение автора о том, что водорастворимые соединения никеля не

идентифицируются рентгенографически, поскольку "никель распределяется между непрореагировавшим сульфидом и возможными продуктами реакции таким образом, что каждая из фаз присутствует в количестве, меньшем чувствительности анализа". Скорее всего, верно другое предположение диссертанта: никель в спеках присутствует в составе рентгеноаморфных соединений, однако, отсутствие дифрактограмм в автореферате не позволяет это предположение сделать утверждением.

4. Хотелось бы узнать мнение диссертанта о том, почему при сравнительных испытаниях щелочных никель-кадмиевых аккумуляторов KL250P опытный образец с использованием полученного диссертантом гидроксида никеля показал более высокие характеристики по сравнению с контрольным?

Указанные замечания не затрагивают существа работы, выполненной на высоком научно-техническом уровне, с применением разнообразного современного оборудования, и носят скорее рекомендательный характер.

Считаю, что диссертационная работа Имидеева В.А. соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор – заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов».

Профессор кафедры технологии
редких элементов и наноматериалов
на их основе РХТУ им. Д.И. Менделеева,
д.х.н.

125047, Москва, Миусская пл., д. 9
8(495)496-69-42
chizh@rctu.ru

С.В. Чижевская

Подпись профессора Чижевской С.В. заверяю
Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева, д.т.н., проф.



Т.В. Гусева