

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Заблоцкой Юлии
Витальевны на тему:

«Автоклавное обескремнивание лейкоксенового концентрата гидроксидом
кальция с получением искусственного рутила», представленной на соискание
учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02

Диссертация посвящена переработке лейкоксеновых концентратов
Ярегского месторождения по новой технологии, разработанной Заблоцкой
Ю.В. и её научным руководителем.

В рейтинге отечественных месторождений Ярегское объективно
признается не только крупнейшим (более 40% общероссийских запасов), но и
самым изученным, наиболее подготовленным к промышленному освоению.
(Месторождение открыто в 1932 году, эксплуатируется, как нефтяное с 1939
года. Детальное изучение титановой части начато с 1958 года. Запасы титана
утверждены и поставлены на Государственный баланс в 1976 году.
Содержание диоксида титана (TiO_2) в руде составляет в среднем 10,5 %, что
значительно выше, чем в рудах аналогичных месторождений).

Вовлечение в активную разработку титановых запасов Яреги и создание
на их базе высокотехнологичного горно-химического комплекса в полной
мере отвечает государственной политике в области модернизации экономики
и перевода промышленности на инновационный путь развития.

Тем не менее, до настоящего времени не было рентабельной переработки
лейкоксеновых концентратов.

Новый вариант переработки лейкоксеновых концентратов, являющийся
предметом защиты, по оценке автора диссертации, рентабелен, поскольку
предусматривает при автоклавном выщелачивании кремнисто-титанового
концентрата, полученного после магнетизирующего обжига лейкоксенового
концентрата и электромагнитной сепарации известковым молоком с
добавлением в пульпу гидроксида натрия получать (после фильтрации

пульпы, и переработки фильтрата и кека) товарные продукты: синтетический воластонит, искусственный рутил, гипс и кварц, то есть обеспечивать комплексную переработку исходного сырья.

Что касается достоверности экспериментальных данных для обоснования предлагаемой технологической схемы, они не вызывают сомнений, поскольку получены с использованием новейших методик и аналитического оборудования.

Особо следует отметить исчерпывающий обзор технической литературы по теме диссертации и в целом грамотную и обоснованную формулировку научной и практической значимости работы.

К научной новизне, по моему мнению, следовало бы в первую очередь отнести то, что впервые определено распределение кварца в лейкоксеновом концентрате: основная часть – 75% связана с лейкоксеном, 20 % находится в свободном виде и 5% - включения в рутил. С остальными пунктами научной новизны (кроме первого) можно согласиться.

Что касается практической новизны работы, она не вызывает сомнений. Предлагаемая схема переработки лейкоксенового концентрата прошла укрупнённое опробование, в ходе которого подтвердились основные технологические параметры.

Результаты работы доложены на 12 международных и всероссийских конференциях и опубликованы в 6 журналах, рецензируемых ВАК.

Вместе с тем при прочтении диссертации и автореферата, который полностью отражает её суть, возникли некоторые замечания.

1. Поскольку работа выполнена в Академическом институте РАН, являющимся законодателем в области научной терминологии, то первое замечание касается именно этого (иначе учёные не будут понимать друг друга). Не ясно почему автор отождествляет понятия каталитические и транспортные реакции. Почему вместо внутридиффузионного и внешнедиффузионного режима

выщелачивания используются устаревшие термины внутрикинетический и внешнекинетический режим. Содержание ассоциируется с концентрацией, вместо кислотной обработки используется кислая и др.

2. Первый пункт научной новизны, касающийся разработки нового процесса к научной новизне не относится.

3. При исследовании кинетики процесса выщелачивания с целью определения лимитирующей стадии эту стадию нельзя определять только по величине энергии активации.

4. Что касается разложения метасиликата кальция солянокислым раствором, то надо контролировать процесс не по исходному значению рН, а по конечному, поскольку в ходе разложения рН меняется.

5. Желательно было бы предлагаемую принципиальную схему переработки лейкоксенового концентрата уточнить, а именно показать куда уходят РЗМ и что с ними делать, как обезвоживается искусственный рутил, чем разбавляется пульпа после автоклавного выщелачивания.

Вместе с тем, хочу отметить, что отмеченные замечания не умаляют достоинства диссертационной работы, в которой на основании многочисленных экспериментов оптимизированы параметры автоклавного выщелачивания лейкоксенового 40-50%-ного по TiO_2 концентрата, выявлен химизм автокаталитического влияния натриевой щёлочи в присутствии гидроксида кальция, обнаружено влияние кристаллической структуры кремния на степень обескремнивания концентрата, на основании полученных данных предложена вполне приемлемая для опытно-промышленного опробования технологическая схема.

Подводя итог, хочу надеяться, что 40-летняя история Ярегского месторождения (после утверждения запасов лейкоксеновых руд в ГКЗ)

закончится промышленным его освоением именно по тому, что различные варианты обогащения руд и переработки получаемых концентратов есть. Один из таких – наиболее перспективных, по моему мнению вариантов, разработан Заблочной Юлией Васильевной, за что она, безусловно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов».

Профессор НИТУ МИСиС, д.т.н.,

заслуженный работник высшей школы РФ

А.С. Медведев

Медведев Александр Сергеевич

30.04. 2015 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

119049, г. Москва, Ленинский проспект, д.4.

Тел. (495) 638-46-90.

E-mail: medvedev@splav.dol.ru

ПОДПИСЬ

Проректор
по общим вопросам
НИТУ

ЗАВЕРЯЮ

И.М. ИСАЕВ

