

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Заблоцкой Юлии Витальевны

“Автоклавное обескремнивание лейкоксенового концентрата гидроксидом кальция с получением искусственного рутила”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – металлургия чёрных, цветных и редких металлов.

Диссертационная работа Заблоцкой Ю.В. направлена на решение актуальной научной проблемы, связанной с созданием эффективной технологии переработки титанового сырья Ярегского нефтетитанового (лейкоксенового) месторождения Республики Коми, которая бы позволила в промышленных масштабах извлекать титан из лейкоксеновой руды в виде высококонцентрированного продукта, например, такого как искусственный рутил. На сегодня эта проблема не нашла своего окончательного решения, несмотря на значительные успехи в этой области, достигнутые усилиями целого ряда научных коллективов нашей страны.

В качестве базового подхода к концентрированию лейкоксенового сырья в диссертации предлагается его обескремнивание путём автоклавного выщелачивания гидроксидом кальция в присутствии NaOH. Раскрыт механизм этого процесса, который, по мнению автора, включает две стадии. На первой стадии происходит растворение кварца по реакции со щелочным раствором. На следующей стадии в результате взаимодействия силикатного раствора с гидроксидом кальция происходит образование метасиликата кальция. При этом NaOH выступает в качестве катализатора, активируя стадию растворения кварца, но не участвуя в образовании конечных продуктов. Это является принципиально важным моментом с точки зрения снижения затрат на переработку сырья и повышения конкурентоспособности получаемых продуктов. Другим заслуживающим внимания результатом диссертационной работы является определение кинетических параметров растворения кварца, содержащегося в лейкоксеновом концентрате, при его автоклавного выщелачивании раствором NaOH. Анализ полученных данных позволил выявить условия, при которых достигается селективное растворение преимущественно того кварца, который непосредственно входит в состав минеральной части лейкоксена. Это даёт возможность оптимизировать переработку, применяя химические методы разделения компонентов только к той части лейкоксенового сырья, которую, в силу специфики минерального строения лейкоксена, невозможно разделить физическими методами, например, с помощью магнитной сепарации.

Итоговым результатом диссертационной работы является принципиальная технологическая схема переработки лейкоксенового сырья, включающая в качестве основной операции автоклавное выщелачивание известковым молоком в присутствии NaOH. Для повышения эффективности удаления кремния в технологическую цепочку также включены операции магнетизирующего обжига и магнитной сепарации. Предлагаемая схема предполага-

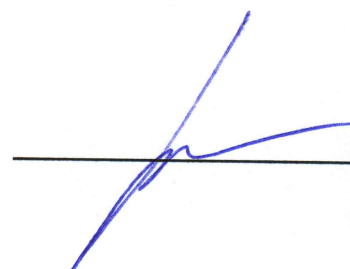
ет получение искусственного рутила в качестве целевого продукта и синтетического волластонита в качестве сопутствующего продукта.

Судя по данным, представленным в автореферате, выполнен значительный объём экспериментальных исследований с привлечением комплекса современных аналитических методов, что позволяет с высокой степенью доверия относиться к полученным результатам.

В качестве замечания следует указать, что в работе не рассмотрена возможность протекания в ходе автоклавного выщелачивания побочных реакций, например, с участием содержащихся в лейкоксеновом концентрате примесей алюминия и железа, которые могут сопровождаться связыванием натрия, что приведёт к повышенному расходу щёлочи.

Несмотря на высказанное замечание, следует заключить, что диссертационная работа Заблоцкой Ю.В. "Автоклавное обескремнивание лейкоксенового концентрата гидроксидом кальция с получением искусственного рутила" по актуальности поставленных задач, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов соответствует паспорту специальности ВАК "Металлургия чёрных, цветных и редких металлов" и требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения учёных степеней", предъявляемым к кандидатским диссертациям, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Автор диссертационной работы, Заблоцкая Юлия Витальевна, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – металлургия чёрных, цветных и редких металлов.


Старший научный сотрудник
лаборатории керамического материаловедения
Института химии Коми научного центра УрО РАН,
доцент, кандидат химических наук


П.В. Истомин

Адрес: 167982, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 48
тел. 8(8212)56-00-64
e-mail: istomin-pv@chemi.komisc.ru

Подпись Истомина П.В. заверяю.
Зав. канцелярией института химии
Коми научного центра УрО РАН




М.В. Другова