

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу Райымбекова Еркебулана Батырбекулы по теме «Разработка технологии обогащения некондиционного сырья и отходов фосфорной отрасли Республики Казахстан», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07160-Химическая технология неорганических веществ

Залогом успешного экономического и социального развития Республики Казахстан является эффективное развитие различных отраслей народного хозяйства. Химическая промышленность и, в частности, производство фосфорсодержащих минеральных удобрений, в значительной мере обеспечивают продовольственную безопасность страны.

В представленной диссертационной работе Райымбекова Еркебулана Батырбекулы в качестве объектов исследования выбраны некондиционное фосфатное сырье и отходы фосфорной отрасли промышленности Республики Казахстан, за счет использования которых появляется возможность расширения базы минерального сырья.

Первичная оценка технологической пригодности фосфорсодержащего сырья к переработке кислотными методами осуществляется по содержанию полезного компонента и ряда примесей: соединений калия, алюминия, карбонатов и др. Поэтому важно учитывать регламентированные требования к исходному сырью в конкретном приложении.

На основании результатов систематических исследований соискателем установлен вещественный состав указанных объектов, с использованием теоретических основ кислотной экстракции дано научное обоснование технологии их обогащения с использованием уксусной кислоты.

Представленные в научной работе докторанта Е.Б. Райымбекова результаты являются достоверными, так как они подтверждаются сходимостью экспериментальных данных, применением современного лабораторного оборудования, стандартных методов анализа и методов их статистической обработки.

Опытно-лабораторные испытания процесса обогащения некондиционного сырья и отходов фосфорной отрасли промышленности с помощью уксусной кислоты проведены докторантом на базе научной лаборатории Жамбылского филиала ТОО «Казфосфат» (НДФЗ), что является апробацией диссертационной работы.

Научная новизна работы заключается в развитии методов обогащения некондиционного фосфатного сырья и определении условий, при которых в процессе взаимодействия содержащихся в нем карбонатных, калийных и алюминатных соединений с уксусной кислотой происходит процесс селективного выщелачивания; в изучении физико-химических аспектов и

термодинамического обоснования процесса уксуснокислотного обогащения некондиционного сырья и отходов фосфорной отрасли, в установлении возможности регенерации ацетатных растворов, образовавшихся в процессе уксуснокислотного обогащения, с помощью серной кислоты.

Практическая значимость работы заключается в разработке экономически эффективной технологии уксуснокислотного обогащения фосфатно-кремнистых сланцев месторождения Жанатас, низкосортных фосфоритов месторождений Акжар и Чилисай. В ходе оценки докторантом пригодности обогащенных концентратов, выявлена возможность их применения в электровозгонке фосфора и производстве фосфорсодержащих продуктов. Также исследована возможность процесса регенерации ацетатного раствора. В результате проведенных исследований получен патент на полезную модель.

Публикации докторанта Е.Б.Райымбекова представлены в изданиях входящих в базу реферативных данных Web of Science, с показателями Q2 (2-квартиль) и Q3 (третий квартал) и Scopus, с высокими процентилями. Кроме того, 3 статьи опубликованы в журналах, входящие в перечень КОКСОН МОН РК.

Считаю, что научная работа соискателя представляет собой законченное исследование, в котором достигнута цель и успешно решены поставленные задачи. В этой связи, диссертационная работа рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07160-Химическая технология неорганических веществ.

Зарубежный научный консультант:
доктор технических наук, профессор
Российского химико-технологического
университета имени Д.И.Менделеева

И.А.Почиталкина

