

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Чинь Нгуен Куинь на тему: «Сорбционное извлечение РЭ и других катионных примесей из раствора фосфорной кислоты», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ**

Представленная работа несомненно актуальна. Она посвящена разработке технологических решений процесса извлечения редкоземельных элементов и других катионных акцессорных соединений из раствора фосфорной кислоты сорбционным методом, и заслуживает высокой оценки. Стиль и изложение характеризуются логической последовательностью. Получены новые данные по сорбционному извлечению ионов лантаноидов, железа, алюминия и кальция из раствора фосфорной кислоты ионообменными смолами в зависимости от пористой структуры и функциональной группы сорбента, установлены ряды селективности ионитов к исследуемым ионам. Автор отмечает, что селективность адсорбции катионов из раствора фосфорной кислоты обусловлена образованием различных по форме и прочности фосфатов; также описывает кинетику адсорбции катионов макропористым сульфокатионитом. Разработаны важные технологические решения и режимы очистки фосфорной кислоты от катионных примесей сорбционным методом с попутным извлечением редкоземельных элементов и десорбции катионов из фазы сорбентов.

Но у меня возникло несколько пожеланий и вопросов.

1. По тексту автореферата присутствуют сокращения «мас.%», следует писать «масс.%».
2. В практической значимости автор отмечает, что адсорбцию ионов железа и алюминия следует проводить в статических условиях, а в результатах, выносимых на защиту, что исследования сорбции и десорбции катионов макропористым сульфокатионитом следует проводить в динамических условиях. Далее по тексту обоснования статичности/динамичности условий не приводится.

В целом, представленная работа вносит большой вклад в науку. Предоставляет новые возможности в разработке технологических решений процесса извлечения редкоземельных элементов и других катионных примесей из раствора фосфорной кислоты сорбционным методом. Дает более широкие представления о селективности адсорбции и связана с образованием различных по форме и прочности комплексных соединений между катионами металлов и фосфат-анионами. Так же немаловажный положительный факт – разработана принципиальная технологическая схема сорбционного извлечения РЗЭ и катионных примесей из раствора фосфорной кислоты.

Диссертация на тему: «Сорбционное извлечение РЗЭ и других катионных примесей из раствора фосфорной кислоты» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 №842, а ее автор Чинь Нгуен Куинь заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Профессор, доктор технических наук  
(05.17.11), профессор кафедры общей химии ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

308015, г. Белгород, ул. Победы, 85  
Тел.: +7422-30-10-50 Email:  
vesentsev@bsu.edu.ru

А.И. Везенцев

Подпись профессора Везенцева А.И. ЗАВЕРЯЮ

