

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кириллова Евгения Владимировича по теме
**«Разработка сорбционной технологии извлечения редкоземельных элементов из
растворов подземного выщелачивания урана»,**

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Ввиду быстрого темпа развития промышленных технологий, использованием нетрадиционных источников редкоземельных элементов (РЗЭ) и возрастанием потребности в данных элементах актуальны исследования извлечения лантаноидов из сложносолевых растворов.

В этой связи работа Кириллова Е.В., направленная на разработку технологии извлечения РЗЭ из технологических растворов подземного выщелачивания урана с использованием ионообменных смол и фосфорсодержащих экстрагентов, является, безусловно, актуальной.

Принципиальная новизна данной работы состоит в полученных новых данных по сорбции РЗЭ на макропористых сульфокатионитах, модифицированных дивинилбензолом, и экстракции лантаноидов синтезированными фосфорсодержащими экстрагентами.

Использование произведенных автором амидов 2-фосфорил-феноксисукусных кислот и ряда импрегнатов на основе фосфорсодержащих экстрагентов позволяет повысить эффективность группового выделения лантаноидов, их разделения и отделения от радиоактивных элементов в процессе переработки технологических растворов выщелачивания урана.

Диссертантом проведена большая экспериментальная работа, итогом которой, является разработка сорбционной технологии, испытанной в условиях действующего производства по добычи урана.

В производственных условиях автором получен коллективный концентрат с содержанием РЗЭ не менее 50%.

Таким образом, можно заключить, что **представляемая работа, несомненно, имеет высокую научную и практическую значимости.**

По тексту автореферата, тем не менее, имеется несколько замечаний.

1. Автором отмечено увеличение устойчивости отрицательно заряженных комплексов РЗЭ в сильноокислых растворах (стр.6). Однако устойчивость в процессе комплексообразования определяет константа устойчивости или нестойкости комплекса, которая являясь термодинамической константой, не зависит от концентрации ионов.

Поэтому правильнее говорить о смещении равновесия в кислых сульфатных растворах в сторону образования отрицательно заряженных комплексов РЗЭ и увеличения их доли.

2. Неудачное использование термина «раствора растворения РЗЭ» (стр.18, 2 абзац).

3. Из текста автореферата не вполне ясно, чем объясняется повышение селективности сорбции РЗЭ при увеличении содержания дивинилбензола (ДВБ) в сульфокатионите.

Высказанные замечания и вопросы, разумеется, ни в коей мере не снижают ценности представленной работы. Полагаю, что автореферат диссертационной работы Кириллова Евгения Владимировича содержит необходимые квалификационные признаки, соответствующие Постановлению правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения учёных степеней», а сам автор представленной работы заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности **05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов**

29.11.2016

Заведующая кафедрой
общей и физической химии
Санкт-Петербургского горного
университета,
доктор технических наук,
доцент
29.11.2016

Черемисина Ольга Владимировна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

199106, Санкт-Петербург, 21 линия, д. 2

ovcl @yandex.ru

8(81)2



Е.Р. Яновицкая

"29" 11 2016 г.