

## О Т З Ы В

об автореферате диссертационной работы Е.В.Кириллова  
«Разработка сорбционной технологии извлечения редкоземельных элементов из растворов подземного выщелачивания», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Актуальность и обоснованность выбора темы диссертации не вызывают сомнения, поскольку попутное извлечение РЗЭ на действующих производствах приведет к снижению расходов на весьма дорогостоящую добычу стратегического сырья, позволит вовлечь в производство отходы, частично решая экологические проблемы, и обеспечит добычу весьма востребованных и дорогостоящих РЗЭ.

Автором разработаны различные стадии передела растворов подземного выщелачивания урана: сорбция РЗЭ на макропористом сульфокатионите из сернокислых растворов; десорбция раствором сульфата аммония и осаждение карбонатов РЗЭ из элюатов десорбции, обеспечивающие концентрирование РЗЭ; дезактивация полученных концентратов; проведены укрупненные испытания технологии непосредственно в цехе добычи урана. В работе осуществлен подбор новых эффективных экстрагентов для концентрирования РЗЭ.

Основные положения диссертационной работы достаточно полно изложены в публикациях и докладах автора.

По тексту автореферата имеются ряд вопросов и замечаний.

1. Автореферат плохо вычитан. В нем не менее 20 ошибок в орфографии, пунктуации и согласовании окончаний в предложениях, пропущенных предлогов и описок. Так, на стр. 6 (5-ая строка сверху) стоит либо лишний союз «и», либо что-то пропущено. 1-ое предложение на стр. 16 не читается. В нем два глагола и что-то пропущено! Для соединений III и V на рис. 8 (стр. 13) пропущены описания заместителей  $R_2$  и  $R$  соответственно. Что означают буквы ВР на рис. 11 (стр. 17) в верхнем верном углу. И т.д.
2. Что отложено на оси ординат на правой части рис. 10 (стр. 15)? Написано, что оптическая плотность! Но таких значений оптической плотности быть не может!
3. Стр. 11, конец первого абзаца. В тексте не пояснено на основании чего сделан вывод: «... оптимальный объем раствора составляет 5 объемов на 1 объем катионита в час».
4. Стр. 18, табл. 10. Из текста реферата не понятно, достигнутая в результате применения ТВЭКС удельная активность концентрата РЗЭ  $(3,7 \pm 0,35) \cdot 10^4$  уже соответствует требованиям минимально значимой активности или нет?

Приведенные замечания не затрагивают сущность работы и не снижают ее общей положительной оценки.



Таким образом, судя по содержанию автореферата, диссертационная работа Кириллова Е.В. «Разработка сорбционной технологии извлечения редкоземельных элементов из растворов подземного выщелачивания» представляет собой полноценное законченное исследование, в котором изучены условия извлечения и концентрирования РЗЭ и предложена технологическая схема реализации этих процессов. Диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 Положения ВАК о присуждении ученых степеней, а ее автор – Кириллов Е. В. безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Профессор, доктор химических наук, профессор кафедры Химии ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет». Россия, 620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37.  
Молочников Леонид Самуилович

22.11.2016

lsn

mail.com, тел. факс 262-9



Подпись  
заверяю  
Начальник  
общего отдела

*вед. документовед оо*