

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе **Рудских Вячеслава Васильевича** по кандидатской диссертации «Разработка технологии выделения высокочистых соединений лития из водно-хвостовых растворов установок утилизации литиевых водородсодержащих материалов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Рудских Вячеслав Васильевич в 1996 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева по специальности «Технология материалов современной энергетики – Технология изотопов и особо чистых веществ», аспирантуру при РХТУ имени Д.И. Менделеева. С 2000 года работает в ЦЗЛ ФГУП «ПО «Маяк» на инженерно-технических и руководящих должностях.

Перед Рудских В.В. была поставлена сложная и актуальная задача создания современной технологии переработки литийсодержащие водно-хвостовых растворов (ЛВХР) установок утилизации гидрида лития с получением высокочистых карбоната и хлорида лития. Такая технология, при относительной малотоннажности производства должна отличаться высокими технико-экономическими показателями, удовлетворять современным экологическим требованиям.

При изучении научно-технической и патентной литературы Рудских В.В. были систематизированы литературные данные по существующим и перспективным методам выделения и очистки соединений лития, показаны достоинства и недостатки каждого метода, области их применения. На основании проведенного литературного обзора сформулированы основные задачи исследования.

Для решения поставленных задач Рудских В.В. изучено распределение микропримесей щелочных, щелочноземельных, переходных металлов, Al и Si в процессах карбонизации растворов LiOH и термической декарбонизации растворов LiHCO<sub>3</sub>; предложен метод фильтрации на керамических мембранах для очистки литийсодержащих растворов; изучена сорбция примесей металлов из растворов LiHCO<sub>3</sub> на различных ионитах. Кроме этого, им были определены условия образования фазы безводного LiCl и проведены испытания коррозионной стойкости материалов в основных технологических средах.

Рудских В.В. разработан метод технологического контроля процесса карбонизации раствора – LiOH, основанный на измерении значений электропроводности и pH раствора. На основании полученных результатов разработана принципиальная технологическая схема процесса получения высокочистых Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и LiCl и подготовлено техническое задание на проектирование опытно-промышленной установки переработки ЛВХР. Полученные результаты имеют большое прикладное значение, в частности, при окончательной переработке высококонцентрированных литийсодержащих водных растворов, образующихся при утилизации возвратных литиевых материалов.

При решении поставленных задач Рудских В.В. широко использовал современные физико-химические методы исследований и анализов: масс-спектрометрический и атомно-эмиссионный анализ с индуктивно-связанной плазмой, пламенную фотометрию, электронную микроскопию, рентгенофазовый и дифференциально-термический анализы. Достоверность полученных Рудских В.В. экспериментальных результатов не вызывает сомнений.

Об уровне выполненных работ можно судить по тому, что по результатам исследований опубликованы 10 статей в рецензируемых профильных журналах, рекомендованных ВАК и тезисы 13 докладов на международных и всероссийских научных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа **Рудских Вячеслава Васильевича** отвечает всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Научный руководитель:  
Заведующий лабораторией ИФХЭ  
РАН, доктор химических наук

 Милютин В.В.

Подпись Милютина В.В. удостоверяю:  
ученый секретарь ИФХЭ РАН,  
кандидат химических наук



 Gladkih Н.А.

“ 03 ” октября 2022 г.