

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мушникова Петра Николаевича на тему «Взаимодействие фторидов редкоземельных металлов и урана с расплавом LiF-NaF-KF», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Расплавы на основе эвтектической смеси фторидов лития, натрия и калия рассматриваются в настоящее время в качестве топливной соли для жидкосолевых ядерных реакторов, разработка которых необходима для обеспечения замыкания ядерного топливного цикла по минорным актинидам. В связи с этим актуальность диссертационной работы Мушникова П.Н., которая нацелена на изучение взаимодействия фторидов редкоземельных металлов и урана с расплавом LiF-NaF-KF не вызывает сомнений.

Автором работы решен ряд задач, связанных с очисткой и аттестацией расплава по содержанию кислородных примесей; построены фрагменты квазибинарных фазовых диаграмм расплавов LiF-NaF-KF с добавками фторидов редкоземельных металлов и урана, а также исследованы процессы взаимодействия расплавов с оксидом лития и компонентами атмосферы.

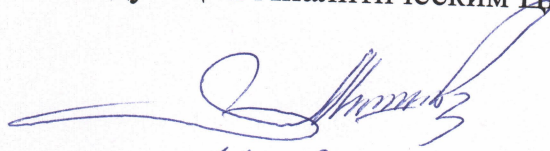
**При ознакомлении с авторефератом диссертации возникли следующие вопросы и замечания:**

1. С чем связано использование двухстадийного очистного электролиза? С какой целью изменяли материал анода при электролизе?
2. Чем обусловлен выбор систем при исследованиях процессов взаимодействия расплавов с компонентами атмосферы (отсутствие информации по системам с ураном и лантаном)?
3. С какой целью для разделения урана и редкоземельных металлов использовался эквимольный сплав LiF-Li<sub>2</sub>O вместо оксида лития?

Вопросы не влияют на общую положительную оценку представленной работы, которая является законченной научно-квалификационной работой, написана грамотным научным языком и хорошо структурирована.

Считаю, что диссертационная работа Мушникова П.Н. «Взаимодействие фторидов редкоземельных металлов и урана с расплавом LiF-NaF-KF» отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 №842 в действующей редакции), а ее автор, Мушников Пётр Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доктор физико-математических наук, г.н.с.,  
заведующий Аналитическим ЦКП ДФИЦ РАН

  
11.09.2024г.

Малик Магомедович Гафуров

Подпись доктора физ.-мат. наук Гафурова М.М. заверяю:

Главный ученый секретарь ДФИЦ РАН

кандидат физ.-мат. наук



Адрес: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 45;

тел.: +7 928 589 85 45;

e-mail: malik52@mail.ru