

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Пилюшенко Константина Сергевича**  
«Получение оксидного ядерного топлива с использованием СВЧ-излучения»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 — Радиохимия

Как можно об этом судить по автореферату, диссертационная работа **Пилюшенко Константина Сергевича** посвящена совершенствованию новой технологии синтеза ядерного топлива с применением СВЧ – излучения на разных стадиях технологического процесса. Для денитрации исходных азотнокислых растворов  $U(VI)$ , твёрдофазного восстановления триоксида урана в диоксид керамического качества и высокотемпературного спекания прессованных таблеток из порошка диоксида урана в топливную керамику. В том числе в смесях с модельными аналогами актинидов Th (Pu) и Ce (Am). В связи с вышеизложенным, актуальность и практическая значимость задач, поставленных и успешно выполненных автором в диссертации не вызывает сомнений.

Автору удалось с использованием энергии СВЧ-излучения получить в одну стадию порошки  $UO_2$  и также твердые растворы  $UO_2$  с  $ThO_2$  (имитатор  $PuO_2$ ) и  $CeO_2$  (имитатор  $AmO_2$ ) с керамическими свойствами, денитрацией азотнокислых растворов в присутствии восстановителя, без образования растворов радиоактивных отходов. Автором разработан метод термического восстановления  $UO_3$  ацетогидроксамовой кислотой и карбогидразидом с получением порошка  $UO_2$  керамического качества с применением СВЧ-излучения. Важным результатом исследований автора является доказательство возможности высокотемпературного СВЧ-спекания прессованных «сырых» таблеток из порошков  $UO_2$ . На опытной установке получены таблетки средней плотности и пористости, соответствующие требованиям к топливным таблеткам.

Как можно об этом судить по автореферату содержательная часть диссертации полностью отражает полученные автором результаты и подтверждает обоснованность сделанных на их основании выводов.

На мой взгляд, было бы логичнее, если бы название диссертации было «Применение СВЧ-излучения для получения керамического оксидного ядерного топлива», что подчёркивало бы новизну подхода к решению существующих проблем технологического процесса его производства.

Автореферат хорошо оформлен, однако имеются некоторые опечатки и неточности в изложении.

например, на стр.4, Научная новизна работы

2. «Разработаны научные основы метода получения твердых растворов  $UO_2$  с Th (имитатор Pu) и Ce (имитатор Am) с использованием СВЧ излучения»;  
Следовало бы написать:

2. «Разработаны научные основы метода получения твердых растворов  $\text{UO}_2$  с  $\text{ThO}_2$  (имитатор  $\text{PuO}_2$ ) и  $\text{CeO}_2$  (имитатор  $\text{AmO}_2$ ) с использованием СВЧ излучения»;

Однако, сделанные замечания не носят принципиального характера и не снижают научной значимости диссертационной работы **Пилюшенко К. С.**, которая является законченным научным исследованием и выполнена на высоком научном уровне.

Как можно об этом судить по автореферату, актуальность, новизна и научно- практическая значимость работы, а также результаты проведенных экспериментов полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, утвержденным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842. Автореферат аутентично отражает содержание диссертации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия.

Главный научный сотрудник Лаборатории  
синтеза функциональных материалов и  
переработки минерального сырья  
ФГБУН ИОНХ им. Н.С.Курнакова РАН  
доктор химических наук, профессор

Е.Г.Ильин

119991, Москва, Ленинский проспект 31  
8-495-952-21-12

eg\_ilin@mail.ru Рецензент:

Я, Ильин Евгений Григорьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Е.Г.Ильин

« » \_\_\_\_\_ 2023 г.

