

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Пилющенко Константина Сергеевича «Получение оксидного ядерного топлива с использованием СВЧ-излучения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 — Радиохимия.

Диссертационная работа Пилющенко К.С. посвящена разработке более эффективной технологии замыкания ядерного топливного цикла, что имеет первостепенное значение для устойчивого развития атомной энергетики. В связи с этим рассматриваемые диссертантом задачи являются безусловно актуальными.

Научная новизна диссертации обусловлена разработкой научных основ, во-первых, одностадийной денитрации урансодержащих азотокислых растворов и получению порошкового диоксида урана, во-вторых, более эффективного спекания диоксида урана в топливные таблетки, удовлетворяющие заданным ограничениям по пористости и плотности.

Достоверность результатов работы обеспечивается корректным использованием современных методов анализа вещества и удовлетворительным соответствием данных, полученных различными методами.

Разработанные диссидентом научные основы новой технологии получения оксидного ядерного топлива позволяют существенно снизить энергозатраты при производстве топлива и упростить сам процесс производства, что свидетельствует о безусловной практической значимости работы.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к кандидатским диссертациям. Основные результаты диссертационной работы Пилющенко К.С. опубликованы в журналах, входящих в список ВАК, и представлены в виде докладов на профильных научных конференциях.

По содержанию автореферата имеются некоторые замечания.

1) На стр. 6 автореферата диссидент пишет: «Однако, опубликованные в литературе сведения о применении СВЧ-излучения в радиохимических технологиях довольно ограничены». Это не совсем так. Метод индукционного плавления в холодном тигле, например, вполне успешно применяется в технологии витрификации ВАО.

2) На стр. 8 автореферата сказано «Удельную поверхность порошка определяли при использовании установки Quadrasorb SI/Kr». Конкретные указания на производителя или технические характеристики установки отсутствуют. Не вполне понятно, какой метод использовался: БЭТ или какой-то другой?

3) В диссертации закономерно уделяется внимание вопросу о влиянии малых актинидов (^{241}Am , ^{244}Cm и др.) на состав и свойства продуктов прямой денитрации. Однако в автореферате приводятся лишь форма, но отсутствуют коли-

чественные характеристики этого влияния, что снижает практическую значимость приведенных результатов.

4) В автореферате не указано, в какой степени на определенные диссертантом оптимальные параметры спекания повлияет собственное тепловыделение, обусловленное процессом радиоактивного распада.

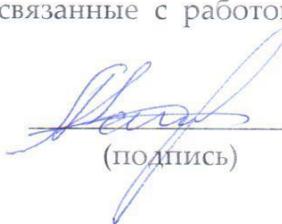
5) Контроль температуры с помощью термопары в исследуемых процессах (см. главу 2) вполне надежен при однородной температуре среды. Тепловыделение в диоксиде урана очевидно приводит к неоднородности. Какова степень этой неоднородности, в автореферате не указано.

Сделанные замечания не снижают научной ценности работы Пилющенко К.С. В диссертации рассматриваются чрезвычайно сложные физико-химические процессы, при исследовании которых мелкие непринципиальные недочеты, подобные отмеченным выше, просто неизбежны.

Диссертация Пилющенко К.С. полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – радиохимия.

Рецензент: Мальковский Виктор Иоаннович
доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник лаборатории
радиогеологии и радиогеоэкологии ИГЕМ РАН.
Телефон: 8 (916) 439-7136
E-mail: malk@igem.ru

Я, Мальковский Виктор Иоаннович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и на дальнейшую обработку.


(подпись)

/Мальковский В.И./

«14» июня 2023 г.

