

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Наливайко Ксении Андреевны
«Разработка технологии извлечения урана из твердых радиоактивных отходов
конверсионного уранового производства», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

В настоящее время для атомной отрасли актуальной является проблема выделения, минимизация объемов и окончательной изоляции радиоактивных продуктов, образующихся в процессе функционирования атомной энергетики. В связи с этим снижение затрат на обращение с радиоактивными отходами (РАО) за счет сокращения их объемов, а также возврата части целевых продуктов в ядерно-топливный цикл одна из приоритетных задач развития атомной энергетики Российской Федерации, которая требует комплексного подхода к её решению.

В этой связи актуальность диссертационной работы Наливайко Ксении Андреевны, которая посвящена разработке технологии извлечения урана из твердых радиоактивных отходов (ТРО) конверсионного уранового производства и вовлечение его обратно в ядерно-топливный цикл не вызывает сомнений.

В результате проведённых автором исследований впервые был установлен состав и морфология твердых РАО, отобранных из хвостохранилища № 2 АО «Чепецкий механический завод» (АО «ЧМЗ»), определена форма нахождения в них урана и характер его распределения в осадке; экспериментально установлены основные закономерности процесса выщелачивания урана из твердых РАО и поведение основных компонентов твердых РАО в ходе выщелачивания урана; показано влияние на процесс выщелачивания урана характера растворителя, температуры, концентрации выщелачивающих реагентов, продолжительности процесса; установлены закономерности сорбции урана в статическом и динамическом режимах из продуктивных растворов выщелачивания твердых РАО ионитами различного класса и строения.

Теоретическая и практическая значимость работы Наливайко К.А. заключается в разработке и апробации на АО «ЧМЗ» технологии вскрытия твердых РАО конверсионного производства, предложена инновационная комбинированная схема переработки, включающей в себя последовательную обработку твердых РАО содовым и азотнокислым раствором с последующей селективной сорбцией урана.

Кроме того результаты работы вносят вклад в разработку физико-химических основ переработки техногенных образований, в первую очередь, содержащих радиоактивные элементы и могут быть использованы при разработке технологий переработки накопленных урансодержащих отходов на территории России.

Вместе с тем при ознакомлении с текстом автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. Какими методами проводился анализ химического состава твердых РАО хвостохранилища № 2 АО «ЧМЗ»?

2. С чем связано отсутствие фаз соединений урана в образцах твердых РАО в ходе рентгенофазового анализа, при установлении содержания урана на уровне 0,15 масс. % по результатам рентгенофлуорисцентного анализа?

При оформлении автореферата допущены некоторые грамматические и стилистические ошибки.

Высказанное замечание носит рекомендательный характер и не снижает научную и практическую значимость результатов исследований.

В работе представлен большой объем экспериментальных результатов, достоверность которых не вызывает сомнений, поскольку диссертант использовал в работе современные методы исследования. Результаты научного исследования апробированы на российских конференциях. Материалы диссертации достаточно полно отражены в статьях и изданиях, рекомендованных ВАК и Аттестационным советом УрФУ. Научные положения, выводы и результаты диссертационной работы обоснованы.

Диссертация соответствует паспорту специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и удовлетворяет требованиям

п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Начальник лаборатории технологий обращения с РАО
и коррозионных процессов АО «ИРМ»,
кандидат химических наук

e-mail: khvostov_ss@irmatom.ru
Телефон: 8 (34377) 35413
624250, город Заречный Свердловской обл., а/я 29

03.12.2024

Сергей Сергеевич Хвостов

Подпись Хвостова С.С. удостоверяю
Заместитель директора по научной и инновационной деятельности АО «ИРМ»
кандидат технических наук



Артем Владимирович Варивцев