

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Денисова Евгения Ивановича на тему:
«Разработка технологий выделения Мо-99 из высокоактивных растворов с использованием сорбентов «Термоксид»», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Актуальность диссертационной работы Денисова Е.И. не вызывает сомнений, так как она посвящена разработке универсальных, безопасных и экономически целесообразных технологий получения Мо-99, как для мишенных технологий, так и для гомогенных растворных реакторов. Автор поставил перед собой задачу обеспечить требуемую радионуклидную чистоту получаемого препарата в сочетании с удовлетворительным выходом конечного продукта.

Молибден-99 - материнский радионуклид, при распаде которого образуется короткоживущий технеций-99m, с помощью которого в мире проводят до 30 млн. процедур в год, или 80% от общего объема всех диагностических процедур, использующих радионуклиды. Около 60-70% поставляемого во всем мире Мо-99 получают путем облучения мишеней из высокообогащенного урана (VOU) в ядерных исследовательских реакторах. Использование гомогенных растворных реакторов для получения молибдена только предполагается в ближайшем будущем, и Россия здесь является явным лидером. Производство Мо-99 остается крайне актуальной задачей, а продукция имеет на рынке устойчивый спрос с постоянным трендом к повышению.

Научная новизна результатов диссертационной работы Денисова Е.И. состоит в разработке и апробации различных технологий с использованием радиационно-устойчивых сорбентов марки «Термоксид» для выделения ^{99}Mo из растворов гомогенных реакторов и после растворения урановых мишеней. При этом основное внимание уделено получению требуемой химической и радионуклидной чистоты получаемых концентратов при максимально возможном выходе молибдена в конечный продукт.

Практическая ценность результатов диссертации несомненна, что подтверждается крайне интересными данными по сорбции и десорбции ^{99}Mo на сорбентах Т-5 и Т-52, особенно в свете возможного использования последнего на установках по выделению молибдена из растворных реакторов типа «Аргус». Диссертационное исследование имеет важное значение для разработки технологических процессов при переходе на получение молибдена из НОУ топлива.

Вх. №05-19/1-539
от 14.02.19г.

Достоверность и обоснованность выносимых на защиту положений и достоверность результатов также не вызывают никаких сомнений. Работа выполнена на хорошем методическом и экспериментальном уровне, с привлечением современных методов исследований. В работе выполнены все поставленные задачи, выводы корректны и соответствуют полученным результатам.

Результаты диссертации опубликованы в российской периодической печати, а также в полной мере доложены на российских и международных конференциях. Автореферат написан грамотно, хорошо иллюстрирован и в полной мере даёт информацию о проведённом исследовании. Критических замечаний к автореферату нет.

Данные, представленные в автореферате, позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Денисова Е.И. на тему: «Разработка технологий выделения Mo-99 из высокоактивных растворов с использованием сорбентов «Термоксид»» является целостным научно-квалифицированным исследованием. Материал изложен ясно и последовательно.

Диссертационная работа соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ (утв. приказом ректора УрФУ № 879/03 от 21.10.2019), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Денисов Евгений Иванович, заслуживает присуждения ему учёной степени ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Эксперт Отдела научного и инновационного развития
АО «Институт Реакторных Материалов»,
доктор технических наук

А.А. Дьяков

Дьяков Александр Андреевич
АО «ИРМ», а/я 29, г. Заречный
Свердловской обл., 624250
Тел. (34377) 352-55
E-mail: dyakov_aa@irmatom.ru

03.12.2019 г.

Подпись А.А. Дьякова подтверждаю.
Заместитель директора АО «ИРМ»
по научной и инновационной
деятельности,
кандидат технических наук



А.В. Варивцев