

**ИННОВАЦИОННО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ЦЕНТР ПРОЕКТА «ПРОРЫВ»**

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
Государственной корпорации  
по атомной энергии «Росатом»

119017, г. Москва, ул. Б. Ордынка, д. 24

Тел/факс (499)788-20-01

E-mail: aee@proryv2020.ru

Ученому секретарю диссертационного  
совета Д 501.001.42

МГУ им. М.В. Ломоносова

А.В. Северину

119991, Москва, Ленинские горы, д.1

01.03.17 № 330-05/284

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О направлении отзыва

## ОТЗЫВ

по автореферату диссертации **Бойцовой Татьяны Александровны** (Акционерное общество «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина») на тему **«Иммобилизация технеция в устойчивые к выщелачиванию сплавы, полученные из пертехнетатов о-фенантролиновых комплексов железа(II) и меди(II)»**, предоставленный на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – «Радиохимия»

Тема диссертации является **актуальной**, т.к. направлена на разработку метода выделения технеция в виде малорастворимых комплексов и последующего сплава для предотвращения миграции этого радионуклида при захоронении. Изучение образования и строения комплексных соединений технеция также важны и для развития познания химических свойств технеция.

**Научная новизна** диссертации определяется в получении новых, ранее не изученных, малорастворимых о-фенантролиновых комплексов Fe(II) и Cu(II), изучении их состава при измени мольного соотношения металлов; определении условий получения металлических сплавов Tc с переходными металлами и изучении скорости выщелачивания Tc из этих сплавов.

**Практическая значимость** состоит в том, что полученные автором сведения позволили подобрать условия осаждения Tc на 95 – 98 % в виде о-фенантролиновых комплексов Fe(II) и Cu(II) из растворов азотной кислоты и разработать способ получения устойчивых к выщелачиванию сплавов технеция с Cu и Sn, а также с Fe и Sn, которые могут быть использованы как матрицы для локализации Tc.

**Достоверность** результатов подтверждается большим объемом полученных экспериментальных данных и использованием современного аналитического оборудования и программного обеспечения анализа спектров и дериватограмм.

Диссертация прошла широкую апробацию в виде 6 докладов на отечественных и международных конференциях. По результатам работы

опубликовано 3 оригинальные статьи в реферируемых журналах и получен патент Российской Федерации.

### Замечания по автореферату:

1. В автореферате не приведено обоснование выбора используемых переходных металлов - Cu и Fe. Выбор Cu требует дополнительного обоснования в качестве матрицы иммобилизации Tc, так как эти металлы не образуют между собой сплавов, на что указывает и в главе 6.

2. В главе 4 приведены результаты исследования растворимости синтезированных комплексных соединений. Полученные наилучшие результаты вывода Tc в осадок соответствуют значениям 95-98%. Эти значения недостаточны для перевода маточных растворов в другую категорию радиоактивных отходов. Какие возможны условия увеличения выхода технеция в осадок?

3. В приведенном уравнении разложения комплекса непонятно какое соединение является восстановителем Tc и нитрат иона. Фенантролин не может быть восстановителем, так как судя по записанной реакции он не разлагается. Хотелось бы узнать мнение автора о возможных вариантах обращения с маточными растворами от осаждения комплексов?

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности выполненных исследований Татьяной Александровной Бойцовой. Диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, удовлетворяющее требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№ 842, от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук по специальности 02.00.14 – радиохимия, а ее автор Т.А. Бойцова несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – радиохимия.

Главный специалист - Научный  
руководитель ОП  
«Разработка базовых технологий  
переработки ОЯТ  
и обращения с РАО», доктор  
химических наук,  
старший научный сотрудник

Шадрин Андрей Юрьевич

Руководитель группы,  
кандидат химических наук, доцент

Двоглазов Константин  
Николаевич

Почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Б. Ордынка, д. 24  
Телефон: +7 (916) 700-20-10  
e-mail: dkn@proryv2020.ru



Подписи Шадрин А.Ю. и Двоглазова К.Н. заверяю:  
Главный специалист по персоналу

Тарасова Мария Александровна