

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук
Васильева Александра Николаевича

по теме

«ПОЛУЧЕНИЕ ^{225}Ac И ^{223}Ra ИЗ ОБЛУЧЕННОГО ПРОТОНАМИ ПРИРОДНОГО
ТОРИЯ»

по специальностям 02.00.14 - радиохимия и 02.00.09 – химия высоких энергий.

Работа посвящена важной и актуальной теме – выделение α -эмиттеров ^{225}Ac и ^{223}Ra из облученной ториевой мишени для нужд ядерной медицины. Меченые актинием-225 моноклональные антитела проходят клинические испытания II-фазы, а препарат дихлорида радия-223 принят к применению для терапии костных метастаз и различных форм костного рака. Проблема заключается в том, что существующие способы получения актиния-225 из генератора $^{229}\text{Th}/^{225}\text{Ac}$ составляют совокупно 1.7 Ки в год, что не удовлетворяет потребностям рынка.

В работе предложен оригинальный метод одновременного выделения ^{225}Ac и ^{223}Ra из ториевой мишени с высокой радиохимической чистотой и радиохимическим выходом. Способ основан комбинировании методов жидкость-жидкостной экстракции и хроматографии на сильных ионообменниках, позволяющих отделить примесные радиоизотопы и основную массу тория от целевых радия-223 и актиния-225. Изучена сорбционная активность сорбентов в статических и динамических условиях. На основе проведенных исследований предложена оптимальная схема выделения. Исследована радиационная стойкость сорбентов к внешнему γ -излучению, что особенно важно при работе с высокими активностями. Работа выполнена на высоком экспериментальном уровне, учитывая сложность работы с высоко активными препаратами.

Однако, из текста автореферата не очень очевидно, что же является конечным продуктом – азотнокислые растворы ^{225}Ac и ^{223}Ra или все-таки процесс включает еще стадию получения растворов (изотонический раствор NaCl), применимых для дальнейших работ с биологически активными соединениями и для введения в живой организм. Далее, не вполне понятно, проводил ли автор работы по изучению стабильности ионообменных сорбентов к внутреннему высокоэнергетичному γ -излучению, хотя есть указания на то, что сорбционная емкость значительно падает (до 20%).

Автор работы безусловно заслуживает ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.14 - радиохимия и 02.00.09 – химия высоких энергий.

Канд. хим.наук., старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт высокомолекулярных соединений Российской академии наук (ИВС РАН), Российская Федерация, 199004 Санкт-Петербург, В.О. Большой пр., 31. Факс: (812) 3237101 ngorshkov@mail.ru

Горшков Николай Иванович

Подпись Горшкова Н. И. заверяю

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт высокомолекулярных соединений Российской академии наук (ИВС РАН), Российская Федерация, 199004 Санкт-Петербург, В.О. Большой пр., 31. Факс: (812) 3237101

25.04.2016

А. Долова

Долова Нина Аврамовна