**Новые экстракционно-хроматографические сорбенты для разделения вольфрама и рения**

***Масалимова А.Р.1,2***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*1Московский физико-технический институт, физтех-школа природоподобных, плазменных и ядерных технологий им. И.В. Курчатова, Москва, Россия*

*2Национальный исследовательский центр Курчатовский Институт,*

*Москва, Россия*

*E-mail: aliya.masalimova.02@bk.ru*

В настоящее время в клинической практике применяется очень ограниченное число радионуклидов. Поэтому одной из первостепенных задач ядерной медицины является поиск новых радионуклидов, ядерно-физические свойства которых позволяют использовать их в радиофармпрепаратах, а также разработка способов их получения и выделения из облученных мишеней. Большой интерес вызывают изотопы 188Re и 186Re благодаря своим ядерно-физическим свойствам (t1\2 = 17,0 ч, Eβmax = 2,12 МэВ, Eγ = 155 кэВ, 15% и t1\2 = 89,3 ч, Eβmax = 1,07 МэВ, Eγ = 137 кэВ, 9% соответственно). Малый пробег β-частиц позволит использовать препараты с данными нуклидами для терапии опухолей небольшого размера или метастаз, а наличие низкоэнергетического γ-излучения позволяет детектировать распределение препарата в организме пациента с помощью ОФЭКТ. Благодаря схожим химическим свойствам можно использовать рений в тераностической паре с 99mTc. 186Re имеет энергию β-излучения ниже, а период полураспада больше, чем 188Re, поэтому имеет больше перспектив для применения в терапии. На сегодняшний день актуальной задачей является переход с сорбентов иностранного производства на отечественные аналоги, поэтому перед нами была поставлена задача модификации разработанной ранее методики выделения 186Re из облученных вольфрамовых мишеней с помощью экстракционно-хроматографического сорбента TEVA Resin для возможности её применения на отечественном сорбенте.

В данной работе была разработана и апробирована методика разделения вольфрама и рения на отечественных экстракционно-хроматографических сорбентах на основе экстрагента метилтриоктиламмоний нитрата, нанесенного на матрицы LPS-500 (сополимер стирола с дивинилбензолом) или ГС-1 (гидрофобизированный силикагель). Профиль элюирования вольфрама и рения с колонки с сорбентом на основе полимера стирола представлен на рисунке 1. Для проведения работ использовались радионуклидные метки 187W и 186Re, наработанные на реакторе ИР-8 НИЦ Курчатовский Институт, а также облученная α- частицами на циклотроне У-150 НИЦ Курчатовский Институт мишень из вольфрама естественного изотопного состава. Для определения радионуклидных меток в элюате использовали гамма-спектрометрию, для определения стабильного вольфрама – атомно-эмиссионную спектроскопию.

**Рисунок 1.** Разделение вольфрама и рения на колонке с сорбентом на основе полимера стирола в 0,5 М NaOH