

Выделение актиния-225 из ториевых мишеней, облученных протонами средних энергий

Краткое содержание:

Разработана экстракционно-хроматографическая методика выделения актиния-225 из массивных ториевых мишеней природного изотопного состава, облученных протонами энергией около 100 МэВ.

Руководитель и контактная информация:

(ФИО, должность, уч. степень и звание, тел., эл. почта)

Алиев Рамиз Автандилович, к.х.н., 939-25-56, ramiz.aliev@gmail.com

Соавторы:

Калмыков С. Н., Ермолаев С. В., Лапшина Е. В., Жуйков Б. Л., Васильев А. Н., Остапенко В. С.

Всего участников исследования (чел.): 7

Содержание (резюме на русском языке):

Актиний-225 является одним из наиболее перспективных радионуклидов для терапии злокачественных опухолей. В настоящее время исследования препаратов на основе актиния и его дочерних продуктов ведутся в Европе и в США, однако применение ограничено по причине сложностей, связанных с производством этого нуклида. Настоящая работа, выполненная коллективом авторов из НИИЯФ, Химического факультета МГУ и ИЯИ РАН, показала, что актиний в больших количествах может быть наработан на сильноточном ускорителе протонов средних энергий. Авторами измерены сечения реакций образования актиния и предложен оригинальный способ химического выделения. Выделение актиния представляет собой непростую задачу, поскольку в облученной мишени, помимо десятков граммов тория, содержится весь набор осколков деления, в том числе и редкоземельных элементов, близких по свойствам к актинию. Предложенный метод основан на экстракции основной массы тория фосфорорганическими экстрагентами с последующим выделением актиния методом экстракционной хроматографии.

Ключевые слова: производство радионуклидов, альфа-эмиттеры, ядерная медицина.

Область знаний:

(по классификаторам ГРНТИ и Scopus) 31.15.23 — Радиохимия 29.15.19 — Ядерные реакции, Nuclear and High Energy Physics