

5.8. Радиохимические и ядерно-физические методы в исследованиях окружающей среды и живых систем.

Р.А. Алиев. ramiz.aliev@gmail.com

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.

В работе принимали участие:

Р. А. Алиев (НИИЯФ МГУ), С. В. Ермолаев, Е. В. Лапшина (ИЯИ РАН), Калмыков С. Н., А. Н. Васильев, В. С. Остапенко, (химфак МГУ)

Работа отражена в публикациях:

1. Vasiliev Aleksandr N., Ostapenko Valentina S., Aliev Ramiz A., Kalmykov Stepan N., Lapshina Elena V., Ermolaev and Boris L Zhuikov Stanislav V. Production of actinium-225 from natural thorium irradiated with protons. APSORC13, 5-th Asia-Pacific Symposium on Radiochemistry, Kanazawa, 22-27 september 2013
2. Лапшина Е.В., Ермолаев С.В., Жуйков Б.Л., Калмыков С.Н., Алиев Р.А., Остапенко В.С., Васильев А.Н. SEPARATION AND PRECONCENTRATION OF ACTINIDES AND RARE EARTH ELEMENTS BY EXTRACTION CHROMATOGRAPHY. The first Russian-Nordic Symposium on Radiochemistry. Moscow, 21-24 October 2013
3. Лапшина Е.В., Ермолаев С.В., Жуйков Б.Л., Калмыков С.Н., Алиев Р.А., Остапенко В.С., Васильев А.Н. Экстракционно-хроматографическое отделение Ac-225 от радионуклидов, образующихся при облучении протонами природного тория. Первая Российская конференция по медицинской химии (MedChem Russia) с международным участием, г. Москва, 8-12 сентября