

ПОЛУЧЕНИЕ ЙОДА-124 НА ЦИКЛОТРОНЕ ТПУ ДЛЯ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Салодкин С.С., Головков В.М..

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: salodkin@tpu.ru*

Использование радиофармпрепаратов (РФП) для молекулярной визуализации биохимических и физиологических процессов *in vivo* является важным диагностическим инструментом ядерной медицины. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) в настоящее время является самым информативным методом диагностики, позволяющая изучать различные процессы организма. Наиболее часто используемые радионуклиды для ПЭТ имеют относительно короткий период полураспада (^{11}C : 20.4 мин; ^{18}F : 109.8 мин), что накладывает ограничения на временные рамки процедур синтеза и диагностики. В этом плане ^{124}I является альтернативным долгоживущим ($T_{1/2} = 4.18$ д) радионуклидом, привлекающим всё большее внимание исследователей. Кроме того, ^{124}I потенциально может использоваться не только для диагностических ПЭТ-исследований, но и в радионуклидной терапии.

Целью работы является исследование выхода и оценка возможности наработки нуклида ^{124}I для ядерной медицины с помощью циклотрона Р7М ТПУ.

В данной работе на циклотроне Р7М ТПУ был проведён эксперимент по облучению мишени из природного TeO_2 дейтронами с энергией 13,6 МэВ. С помощью полупроводникового гамма-спектрометра измеряли активность ^{124}I для расчёта выхода реакции. Выход ^{124}I для мишени из природного TeO_2 оказался равен 0,297 МБк/(мкА·час), для мишени из $^{124}\text{TeO}_2$ – 6,24 МБк/(мкА·час).

Полученные результаты показывают, что на циклотроне Р7М возможно получение ^{124}I , для покрытия потребности ПЭТ центра, который предполагается создать в г. Томске в РФП на основе ^{124}I

ЛИТЕРАТУРА

1. Giuseppe Lucio Cascini, Artor Niccoli Asabella, Antonio Notaristefano, Antonino Restuccia, Cristina Ferrari, Domenico Rubini, Corinna Altini, and Giuseppe Rubini. ^{124}I Iodine: A Longer-Life Positron Emitter Isotope – New Opportunities in Molecular Imaging. – 28 December 2013.
2. Delacroix et al, Radiation Protection Dosimetry - Radionuclide and Radiation Protection Data Handbook (Kent, England: Nuclear Technology Publishing, 2002), p. 105.
3. П.П. Дмитриев. Выход радионуклидов в реакциях с протонами, дейтронами, альфа-частицами и гелием-3: Справочник./ Павел Дмитриев – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 269 с.