

ИЗМЕРЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ СЕЧЕНИЙ УПРУГОГО РАССЕЯНИЯ ДЕЙТРОНОВ НА ЯДРЕ ^{27}Al

Артемов Е.В.

Томский политехнический университет
E-mail: evgeniy1.artemov@gmail.com

Научный руководитель: Чурсин С.С.,
ассистент отделения ядерно-топливного цикла Томского политехниче-
ского университета, г.Томск

В настоящее время имеются реакции, по которым эксперименталь-
ные сечения отсутствуют или их крайне мало. Для реакции упругого рас-
сеяния дейтронов на ядре ^{27}Al существует лишь одна статья с энергией
дейтронов меньше 12 МэВ. В связи с этим существует необходимость в
восполнении данных по этой реакции.

Цель настоящей работы заключается в измерении дифференциаль-
ных сечений упругого рассеяния дейтронов на ядре ^{27}Al .

Измерение дифференциальных сечений было проведено на пучке
ускорителя под углами $27^{\circ}, 47^{\circ}, 67^{\circ}, 80^{\circ}, 100^{\circ}, 120^{\circ}$ относительно направле-
ния движения дейтронного пучка. Энергия дейтронов пучка составляла
7 МэВ.

В ходе работы регистрировались двумерные спектры заряженных
частиц методом $\Delta E-E$.

В этом методе применялись полупроводниковые детекторы:
 ΔE -детекторы толщиной 12-14 мкм, E -детекторы – 1050 мкм. Поток
дейтронов на мишень регистрировался цилиндром Фарадея
и подсоединённым к нему интегратором тока. Проведена обработка
двумерных спектров. В результате определены события, отвечающие
упругому рассеянию дейтронов на алюминии. Для каждого угла
по количеству событий упругого рассеяния, поверхностной толщине
алюминиевой фольги (мишени), телесным углам регистрации, количе-
ству дейтронов, упавших на мишень, определено дифференциальное се-
чение.

Литература

1. Мухиг К.Н. Экспериментальная ядерная физика, М.: Энергоатомиз-
дат, 1993, 210 с.
2. Беспалов В.И. Взаимодействие ионизирующих излучений с веще-
ством, Томск: Издательство ТПУ, 2008, 369 с.
3. Загребаев В.И. Ядерные реакции с тяжелыми ионами. Учебное посо-
бие, Дубна: ОИЯИ, 2016, 184 с.