

А. Т. Рудчик, К. А. Черкас, А. А. Рудчик, Е. И. Коший, С. Кличевски, К. Русек, В. А. Плюйко, О. А. Понкратенко, С. Ю. Межевич, Вал. Н. Пирнак, Р. Сюдак, Я. Хоиньски, Б. Чех, А. Щурек

МЕХАНИЗМЫ РЕАКЦИИ ${}^6\text{Li}({}^{18}\text{O}, {}^{17}\text{O}){}^7\text{Li}$ И ПОТЕНЦИАЛ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЯДЕР ${}^7\text{Li} + {}^{17}\text{O}$

Получены новые экспериментальные данные дифференциальных сечений реакции ${}^6\text{Li}({}^{18}\text{O}, {}^{17}\text{O}){}^7\text{Li}$ при энергии $E_{\text{лаб.}}({}^{18}\text{O}) = 114$ МэВ для основных и возбужденных состояний ядер выходного канала. Экспериментальные данные проанализированы методом связанных каналов реакций с включением в схему связей каналов упругого и неупругого рассеяния ядер ${}^6\text{Li} + {}^{18}\text{O}$ и наиболее простых реакций одно- и двухступенчатых передач нуклонов и кластеров. В расчетах сечений реакции для входного канала использован потенциал взаимодействия ядер ${}^6\text{Li} + {}^{18}\text{O}$, параметры которого определены из анализа данных упругого рассеяния этих ядер. Спектроскопические амплитуды нуклонов и кластеров рассчитаны в рамках трансляционно-инвариантной модели оболочек. Параметры потенциала взаимодействия ядер ${}^7\text{Li} + {}^{17}\text{O}$ определены методом подгонки теоретических сечений к экспериментальным данным реакции. Исследованы изотопические отличия потенциалов взаимодействия ядер ${}^7\text{Li} + {}^{17}\text{O}$, ${}^7\text{Li} + {}^{18}\text{O}$ и ${}^7\text{Li} + {}^{16}\text{O}$ и механизмы реакции.

Ключевые слова: реакции с тяжелыми ионами, метод связанных каналов реакций, спектроскопические амплитуды, оптические потенциалы, механизмы реакций.