

С. Ю. Межевич, А. Т. Рудчик, К. Русек, Е. И. Коцкий, С. Кличевский, В. М. Кирьянчук,
А. А. Рудчик, С. Б. Сакута, Р. Сюдак, Б. Чех, Я. Хоиньски, А. Щурек

УПРУГОЕ И НЕУПРУГОЕ РАССЕЯНИЯ ИОНОВ $^{11}\text{В}$ ЯДРАМИ $^{14}\text{С}$
ПРИ ЭНЕРГИИ 45 МэВ

Получены новые экспериментальные данные дифференциальных сечений неупругого рассеяния $^{14}\text{С}(^{11}\text{В}, ^{11}\text{В})^{14}\text{С}$ при энергии $E_{\text{лаб.}}(^{11}\text{В}) = 45$ МэВ для переходов ядра $^{11}\text{В}$ в возбужденные состояния 2,12 - 8,56 МэВ. Экспериментальные данные проанализированы при помощи оптической модели и метода связанных каналов реакций. В схему связи каналов включались упругое и неупругое рассеяния ядер, процесс реориентации спина ядра $^{11}\text{В}$, а также самые простые реакции передач нуклонов и кластеров. Определены параметры потенциала взаимодействия ядер $^{14}\text{С} + ^{11}\text{В}$ типа Вудса - Саксона и параметры деформации ядра $^{11}\text{В}$. Полученный из подгонки оптический потенциал сравнивается с соответствующим фолдинг-потенциалом, рассчитанным по методу двойной свертки. Изучены изотопические отличия оптических потенциалов взаимодействия ядер $^{12,13,14}\text{С} + ^{11}\text{В}$, используя результаты предыдущих исследований упругого и неупругого рассеяний ядер $^{12,13}\text{С} + ^{11}\text{В}$ при близких энергиях. Определены вклады реакций одно- и двухступенчатых передач нуклонов и кластеров в каналы упругого и неупругого рассеяний ядер $^{14}\text{С} + ^{11}\text{В}$.

Ключевые слова: рассеяние тяжелых ионов, оптическая модель, метод связанных каналов реакций, спектроскопические амплитуды, оптические потенциалы, механизмы реакций.