

А. Т. Рудчик, О. В. Геращенко, А. А. Рудчик, Е. И. Коций, С. Кличевски, К. Русек,
С. Ю. Межевич, В. А. Плюйко, О. А. Понкратенко, Вал. М. Пирнак, А. П. Ильин,
В. В. Улешенко, Р. Сюдак, Я. Хоиньски, Б. Чех, А. Щурек

УПРУГОЕ И НЕУПРУГОЕ РАССЕЯНИЕ ИОНОВ ^{14}N ЯДРАМИ ^7Li ПРИ ЭНЕРГИИ 80 МЭВ

Получены новые экспериментальные данные дифференциальных сечений упругого и неупругого рассеяния ионов ^{14}N ядрами ^7Li при энергии $E_{\text{лаб.}}(^{14}\text{N}) = 80$ МэВ в эксперименте с одновременным измерением дифференциальных сечений реакций $^7\text{Li}(^{14}\text{N}, X)$ с выходом ядер $^{13, 15, 16}\text{N} + ^{8, 6, 5}\text{Li}$, $^{11, 12, 13, 14}\text{C} + ^{10, 9, 8, 7}\text{Be}$, $^{10, 11, 12}\text{B} + ^{11, 10, 9}\text{B}$ и др. Экспериментальные данные проанализованы по оптической модели и методу связанных каналов реакций. Упругое и неупругое рассеяние, процессы реориентации спинов ядер ^7Li и ^{14}N в основных и возбужденных состояниях, а также наиболее важные реакции передач были включены в схему связи каналов. Определены параметры оптического потенциала взаимодействия ядер $^7\text{Li} + ^{14}\text{N}$ в основных и возбужденных состояниях, а также параметры деформации этих ядер. Оценены вклады реакций одно- и двухступенчатых передач в дифференциальные сечения упругого и неупругого рассеяния ядер $^7\text{Li} + ^{14}\text{N}$.

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