

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PHYSICO-MATHEMATICAL SERIES

ISSN 1991-346X

Volume 5, Number 303 (2015), 33 – 37

PHASE SHIFTS ANALYSIS OF PROTONS ELASTIC SCATTERING ON ^{16}O . III

S. B. Dubovichenko, A. V. Dzhazairov-Kakhramanov, A. S. Tkachenko

V. G. Fessenkov Astrophysical institute «NCSRT» RK, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: dubovichenko@gmail.com; albert-j@yandex.ru; hangovergoddess@gmail.com

Keywords: nuclear physics, elastic scattering, p^{16}O system.

Abstract. The standard phase shift analysis at energies from 0.4 to 3.0 MeV was carried out on the basis of known experimental measurements of the differential cross sections in the excitation functions of the elastic p^{16}O scattering in the range of $110^\circ\text{-}178^\circ$.

УДК 52-48, 524, 539.14, 539.17

ФАЗОВЫЙ АНАЛИЗ УПРУГОГО РАССЕЯНИЯ ПРОТОНОВ НА ^{16}O . III

С. Б. Дубовиченко, А. В. Джазаиров-Кахраманов, А. С. Ткаченко

Астрофизический институт им. В.Г. Фесенкова «НЦКИТ» РК, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: ядерная физика, упругое рассеяние, p^{16}O система.

Аннотация. На основе известных экспериментальных измерений дифференциальных сечений в функциях возбуждения упругого p^{16}O -рассеяния в области углов $110^\circ\text{-}178^\circ$ выполнен стандартный фазовый анализ при энергиях от 0.4 до 3.0 МэВ.

Введение. Рассмотрим теперь более новые экспериментальные данные с функциями возбуждения [1] и выполним их фазовый анализ. Далее будут использованы не только функции возбуждения, но и некоторые результаты по измерению дифференциальных сечений в угловых распределениях [2].

Фазовый анализ функций возбуждения и угловых распределений

В работе [1] выполнены измерения функций возбуждения при энергиях от 0.6 до 2.5 МэВ, однако, фазовый анализ этих экспериментальных данных не проводился. На рисунке 1 точками показаны результаты измерений, выполненных в этой работе при угле рассеяния 140° в лаб. сист. или 142.3° в центре масс. На рисунке 2 треугольниками приведены результаты нашего фазового анализа, полученного на основе функций возбуждения [1]. Значения сечений, вычисленные с такими фазами, приведены на рисунке 1 непрерывной кривой. И наконец, на рисунке 3 приведены величины χ^2 для экспериментальных и расчетных сечений в функциях возбуждения [1], которые находятся на уровне 10^{-7} .