

SEARCH FOR DIBARYON RESONANCES IN THE REACTIONS $dd \rightarrow dd\pi\pi$ AND $pd \rightarrow pd\pi\pi$

Yu. N. Uzikov^{1,2,3,*}, *A. A. Temerbayev*^{4,5,**},
N. T. Tursunbayev^{4,***}

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

² Physics Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

³ Dubna State University, Dubna, Russia

⁴ Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

⁵ Institute of Nuclear Physics, Astana Branch, Astana, Kazakhstan

The isoscalar dibaryon resonance $D_{03}(2380)$, discovered at WASA@COSY in the total cross section of the reaction $pn \rightarrow d\pi^0\pi^0$ and in the elastic pn scattering in the energy range corresponding to the invariant mass of the pn system of 2380 MeV, can reveal itself in the $pd \rightarrow pd\pi\pi$ and $dd \rightarrow dd\pi\pi$ reactions at higher energies due to deuteron excitation in the t channel. In this paper, the cross sections of these reactions are estimated based on the model of the reaction $pn \rightarrow d\pi^0\pi^0$, proposed earlier by Platonova and Kukulin.

Изоскалярный дибарионный резонанс $D_{03}(2380)$, обнаруженный коллаборацией WASA@COSY в полном сечении реакции $pn \rightarrow d\pi^0\pi^0$ и в упругом pn -рассеянии в области энергий, соответствующих инвариантной массе pn -системы 2380 МэВ, может проявиться в реакциях $pd \rightarrow pd\pi\pi$ и $dd \rightarrow dd\pi\pi$ при более высоких энергиях за счет возбуждения дейтрона в t -канале. Дана оценка сечений этих реакций на основе модели реакции $pn \rightarrow d\pi^0\pi^0$, предложенной ранее Платоновой и Кукулиным.

PACS: 13.60.Le; 14.20.Gk; 25.40.Ep; 25.45.-z

* E-mail: uzikov@jinr.ru

** E-mail: temerbayev_aa@enu.kz

*** E-mail: tursunbayev.n@gmail.com