

## INVESTIGATION OF THE $dp$ -BREAKUP REACTION AT INTERMEDIATE ENERGIES AT NUCLOTRON

*O. Mezhenska*<sup>1,\*</sup>, *M. Janek*<sup>2</sup>, *V. Ladygin*<sup>3</sup>, *S. Piyadin*<sup>3</sup>,  
*Yu. Gurchin*<sup>3</sup>, *A. Isupov*<sup>3</sup>, *Ju.-T. Karachuk*<sup>3,4</sup>,  
*A. Khrenov*<sup>3</sup>, *P. Kurilkin*<sup>3</sup>, *A. Livanov*<sup>3</sup>,  
*S. Reznikov*<sup>3</sup>, *A. Terekhin*<sup>3</sup>, *J. Urban*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pavol Jozef Šafárik University in Košice, Košice, Slovak Republic

<sup>2</sup> University of Žilina, Žilina, Slovak Republic

<sup>3</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

<sup>4</sup> Advanced Research Institute for Electrical Engineering, Bucharest

The studies of nuclear reactions involving deuterons play an important role in the understanding of the structure of the nucleons and the dynamics of nuclear interactions and help to solve many actual relativistic problems of nuclear physics, such as nucleon–nucleon interaction at high energies, the structure of light nuclei at small internucleon distances, and the production of baryon resonances. Investigation of the deuteron–proton breakup reaction is one of the tools for studying the nature of 3NF and relativistic effects. The  $dp$ -breakup measurements have been carried out at the Internal Target Station at the Nuclotron of the Veksler and Baldin Laboratory of High Energy Physics at the Joint Institute for Nuclear Research in the framework of the DSS project. The energy calibration of the  $\Delta E-E$  detector has been performed at 300, 400, and 500 MeV. The  $S$ -curve results for particular configurations obtained at 300 MeV of deuteron energy are presented.

Исследования ядерных реакций с участием дейтронов играют важную роль в понимании структуры нуклонов и динамики ядерных взаимодействий и помогают решить многие актуальные релятивистские проблемы ядерной физики, такие как нуклон-нуклонное взаимодействие при высоких энергиях, структура легких ядер на малых межнуклонных расстояниях и образование барионных резонансов. Исследование реакции дейтрон-протонного развала является одним из инструментов изучения природы трех нуклонных сил и релятивистских эффектов. Измерения  $dp$ -развала проводились на станции внутренней мишени на нуклотроне Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина Объединенного института ядерных исследований в рамках проекта DSS. Энергетическая калибровка детектора  $\Delta E-E$  проводилась при энергиях дейтронного пучка 300, 400 и 500 МэВ. Приведены результаты  $S$ -кривой для экспериментальных данных, полученных при энергии дейтронов 300 МэВ.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

---

\* E-mail: elenamezhenskaya@mail.ru