

STUDY OF SPIN EFFECTS WITH POLARIZED BEAMS AT NUCLOTRON

V. P. Ladygin^{1,}, A. V. Averyanov¹, E. V. Chernykh¹,
D. Enache², Yu. V. Gurchin¹, A. Yu. Isupov¹, M. Janek³,
J.-T. Karachuk², D. O. Krivenkov¹, P. K. Kurilkin¹,
N. B. Ladygina¹, A. N. Livanov¹, S. M. Piyadin¹,
S. G. Reznikov¹, Ya. T. Skhomenko¹, A. A. Terekhin¹,
A. V. Tishevsky¹, T. Uesaka⁴, I. S. Volkov¹*
(DSS Collaboration)

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

² National Institute for R&D in Electrical Engineering ICPE-CA, Bucharest, Romania

³ Physics Department, University of Žilina, Žilina, Slovak Republic

⁴ Nishina Center for Accelerator-Based Science, RIKEN, Wako, Japan

Recent results on the analyzing powers in deuteron–proton elastic and proton–proton quasi-elastic scattering obtained at the Nuclotron Internal Target Station are presented. The angular dependences of the deuteron analyzing powers A_y , A_{yy} and A_{xx} in deuteron–proton elastic scattering in the energy range 400–1800 MeV demonstrate the sensitivity to the short-range spin structure of the isoscalar nucleon–nucleon correlations. The data on the beam analyzing power in proton–proton quasi-elastic scattering can be used to improve the phase-shift analysis at high energies. Further perspectives of the spin physics program and spin techniques development are discussed.

Представлены последние результаты по анализирующим способностям дейтрон-протонного упругого и протон-протонного квазиупругого рассеяния, полученные на станции внутренних мишеней нуклотрона. Угловые зависимости анализирующих способностей дейтронов A_y , A_{yy} и A_{xx} при упругом рассеянии дейтронов на протонах в диапазоне энергий 400–1800 МэВ демонстрируют чувствительность к спиновой структуре короткодействующих изоскалярных нуклон-нуклонных корреляций. Данные по анализирующей способности пучка квазиупругого протон-протонного рассеяния могут быть использованы для улучшения анализа фазовых сдвигов на высоких энергиях. Обсуждаются дальнейшие перспективы программы по спиновой физике и развитию спиновой техники.

PACS: 25.45.De; 24.70.+s; 29.27.Hj

* E-mail: vladygina@jinr.ru