

## **ELECTRON SCATTERING ON HYDROGEN AND DEUTERIUM MOLECULES AT 14–25 keV BY THE “TROITSK NU-MASS” EXPERIMENT**

*D. N. Abdurashitov*<sup>a</sup>, *A. I. Belesev*<sup>a</sup>, *V. G. Chernov*<sup>a</sup>, *E. V. Geraskin*<sup>a</sup>,  
*A. A. Golubev*<sup>a</sup>, *G. A. Koroteev*<sup>a,b,1</sup>, *N. A. Likhovid*<sup>a</sup>, *A. A. Nozik*<sup>a,b</sup>,  
*V. S. Pantuev*<sup>a</sup>, *V. I. Parfenov*<sup>a</sup>, *A. K. Skasyrskaya*<sup>a</sup>, *S. V. Zadorozhny*<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Institute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences, Moscow

<sup>b</sup> Moscow Institute of Physics and Technology (State University), Dolgoprudny, Russia

This work describes an investigation of electron scattering on molecular hydrogen and deuterium measured by the “Troitsk nu-mass” group. The results of this work are essential for further investigation of the tritium beta-spectrum in search for active and sterile neutrinos in the “Troitsk nu-mass” and KATRIN experiments as well as astrophysical problems. Electrons were generated by the electron gun with a narrow emission spectrum (less than 0.3 eV) at electron energies of 14, 17, 18.7, 19 and 25 keV. The relative resolution of spectrometer in these measurements was  $8.3 \cdot 10^{-5}$ .

С использованием оборудования проекта «Троицк ню-масс» изучалось рассеяние электронов на молекулярном водороде и дейтерии. Полученные данные важны для измерения  $\beta$ -спектра трития. Электроны с энергией 14, 17, 18,7, 19 и 25 кэВ генерировались электронной пушкой с шириной линии 0,3 эВ. Интегральный спектр рассеянных электронов измерялся электростатическим спектрометром с магнитной адиабатической коллимацией и относительным энергетическим разрешением  $8,3 \cdot 10^{-5}$ .

PACS: 34.80.Bm; 34.80.Dp; 34.80.Gs; 34.80.Ht

Received on November 18, 2016.

---

<sup>1</sup>E-mail: koroteev@phystech.edu