

Measurements of the antiproton annihilation cross section on nuclei in the 100 keV region

The interest in low energy antiprotons annihilating on nuclei covers several physics topics. Some fundamental cosmology models assume the existence of distinct regions of matter and antimatter in the universe where the process of annihilation is of interest at the boundaries.

Nuclear physics puts a great relevance on the annihilation process at low energy as a probe of the external region of the nucleus.

The annihilation cross section measurements at LEAR in 80's and 90's (below 1 MeV) highlighted a saturation effect with the atomic mass against the $A^{2/3}$ trend which is valid for higher energies.

The ASACUSA collaboration already measured the antiproton annihilation cross section at 5.3 MeV on different nuclei showing a consistence with the black-disk model with the Coulomb correction. Here we describe the measurements performed in the until now unexplored region around 100 keV.

Primary authors: Mr SOTER, A. (Max-Planck-Institut für Quantenoptik); Mr BARNA, D. (Wigner Institute for Particle and Nuclear Physics; Department of Physics, University of Tokyo); Mr LODI-RIZZINI, E. (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Brescia; Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Gruppo Collegato di Brescia); Mr VALLAZZA, E. (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Trieste); Mr AGHAI-KOZANI, H. (Max-Planck-Institut für Quantenoptik; Physics Department CERN); Mr TODOROKI, K. (Department of Physics, University of Tokyo); Mr VENTURELLI, L. (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Brescia; Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Gruppo Collegato di Brescia); Mr CORRADINI, M. (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Brescia; Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Gruppo Collegato di Brescia); Mr HORI, M. (Max-Planck-Institut für Quantenoptik; Department of Physics, University of Tokyo); Mr LEALI, M. (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Brescia; Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Gruppo Collegato di Brescia); Mr PREST, M. (Università degli Studi dell'Insubria; Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Milano Bicocca); Mr ZURLO, N. (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Brescia; Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Gruppo Collegato di Brescia); Mr HAYANO, R. (Department of Physics, University of Tokyo); Mr KOBAYASHI, T. (Department of Physics, University of Tokyo); Mr MASCAGNA, Valerio (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Brescia)

Presenter: Mr MASCAGNA, Valerio (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Brescia)

Track Classification: 10) Hadrons in medium - hyperons and mesons in nuclear matter