

STRANGENESS PHOTOPRODUCTION AT THE BGO-OD EXPERIMENT

T. C. Jude^{1, *}, *S. Alef*¹, *P. Bauer*¹, *R. Beck*², *P. Cole*¹,
*R. Di Salvo*³, *D. Elsner*¹, *A. Fantini*³, *O. Freyermuth*¹,
F. Ghio^{3,4}, *A. Gridnev*⁵, *D. Hammann*¹, *J. Hannappel*¹,
*K. Kohl*¹, *N. Kozlenko*⁵, *A. Lapik*⁶, *P. Levi Sandri*⁷,
*V. Lisin*⁶, *G. Mandaglio*^{8,9}, *R. Messi*³, *D. Moricciani*¹⁰,
*V. Nedorezov*⁶, *D. Novinskiy*⁵, *P. Pedroni*¹¹, *A. Polonski*⁶,
*B. Reitz*¹, *M. Romaniuk*³, *G. Scheluchin*¹, *H. Schmieden*¹,
*V. Sumachev*⁵, *V. Tarakanov*⁵, *C. Tillmanns*¹

¹ Physikalisches Institut, Universität Bonn, Bonn, Germany

² Helmholtz-Institut für Strahlen- und Kernphysik, Universität Bonn, Bonn, Germany

³ INFN Roma Tor Vergata, Rome

⁴ INFN Sezione di Roma La Sapienza, Rome

⁵ Petersburg Nuclear Physics Institute, Gatchina, Russia

⁶ Institute for Nuclear Research of the RAS, Moscow

⁷ INFN Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati, Italy

⁸ INFN Sezione di Catania, Catania, Italy

⁹ Università degli Studi di Messina, Messina, Italy

¹⁰ Istituto Superiore di Sanita, Rome

¹¹ INFN Sezione di Pavia, Pavia, Italy

The BGO-OD experiment at the ELSA accelerator facility uses an energy tagged bremsstrahlung photon beam to investigate the excitation structure of the nucleon. The setup consists of a highly segmented BGO calorimeter surrounding the target, with a particle tracking magnetic spectrometer at forward angles.

BGO-OD is ideal for investigating low momentum transfer processes due to the acceptance and high momentum resolution at forward angles. In particular, this enables the investigation of strangeness photoproduction where t -channel exchange mechanisms play an important role. This also allows access to a kinematic region where extended molecular structure may manifest itself in reaction mechanisms. The extensive strangeness

*E-mail: jude@physik.uni-bonn.de

photoproduction programme includes the photoproduction of neutral and charged kaons using both hydrogen and deuterium targets.

В эксперименте BGO-OD на ускорителе ELSA используется пучок меченных по энергии фотонов для исследования структуры возбужденных состояний нуклона. Экспериментальная установка представляет собой окружающий мишень калориметр, состоящий из модулей BGO, и магнитный спектрометр, позволяющий восстанавливать треки заряженных частиц, летящих вперед под небольшими углами.

BGO-OD идеально подходит для исследования процессов с малой передачей импульса благодаря акцептансу и высокому разрешению по импульсу для летящих вперед частиц. В частности, это дает возможность исследовать не только процессы фоторождения странных частиц, в которых обменные механизмы в t -канале играют важную роль, но и ту кинематическую область, где в механизмах реакций может проявиться расширенная молекулярная структура. В обширной программе BGO-OD исследуется фоторождение нейтральных и заряженных каонов с использованием водородной и дейтериевой мишеней.

PACS: 25.20.Lj; 13.60.Le; 14.40.Df; 29.30.Aj