

## LOOKING FOR CHIRAL ANOMALY IN PION PHOTOPRODUCTION ON KAONS

*M. I. Vysotsky*<sup>1,2,3</sup>, *E. V. Zhemchugov*<sup>1,3,\*</sup>

<sup>1</sup> Alikhanov Institute for Theoretical and Experimental Physics, Moscow

<sup>2</sup> Moscow Institute of Physics and Technology, Dolgoprudny, Russia

<sup>3</sup> National Research Nuclear University "MEPhI", Moscow

In an experiment currently performed at the Institute for High Energy Physics, Serpukhov, Russia, a beam of charged kaons is directed on a copper target. In the electromagnetic field of the target nuclei, two reactions occur:  $K^+\gamma \rightarrow K^+\pi^0$  and  $K^+\gamma \rightarrow K^0\pi^+$ . A peculiar distinction between these two reactions is that there is a chiral anomaly contribution in the former reaction, but not in the latter. This contribution can be directly seen through comparison of the cross sections of these reactions near the threshold. In [1] expressions for these cross sections are derived taking into account the anomaly and contribution of the lightest vector mesons. In this paper, an overview of the derivation is provided and numerical values of the cross sections near the threshold are presented.

В настоящее время в Институте физики высоких энергий (Серпухов, Россия) проводится эксперимент, в котором пучок заряженных каонов рассеивается на мишени из меди. В электромагнитном поле ядер мишени протекают две реакции:  $K^+\gamma \rightarrow K^+\pi^0$  и  $K^+\gamma \rightarrow K^0\pi^+$ . Любопытным отличием этих двух реакций является то, что в первой реакции есть вклад киральной аномалии, в то время как во второй реакции такого вклада нет. Этот вклад можно непосредственно увидеть, сравнив сечения реакций возле порога. В [1] были получены выражения для сечений с учетом как аномалии, так и обмена легкими векторными мезонами. Представлен обзор вычисления сечений и их численные значения возле порога.

PACS: 11.30.Rd; 12.39.Fe; 13.60.Le

---

\*E-mail: zhemchugov@itep.ru