

SEARCH FOR NEW PHYSICS IN ρ^0 -MESON DECAYS IN THE NA64 EXPERIMENT

S. V. Gertsenberger^{a,1}, A. V. Ivanov^a, A. S. Zhevlakov^a

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

The NA64 experimental setup is a universal detector designed to test a wide range of models beyond the Standard Model. Some of these models predict the existence of light dark matter particles, whose presence can be inferred from indirect evidence. The NA64 experiment is searching for such particles, specifically the dark photon A' — a vector mediator between ordinary and dark matter. The study focuses on simulating a specific dark photon production channel: the decay of a ρ^0 meson into a dark photon, which subsequently decays into dark matter particles.

Установка NA64 является универсальным детектором для проверки большого количества моделей за пределами Стандартной модели. Часть таких моделей предполагает образование частиц легкой темной материи, наличие которых можно определить по косвенным признакам. Поиски таких частиц, в частности темного фотона A' (векторного медиатора между обычной и темной материей), ведутся в эксперименте NA64. Рассматривается моделирование одного из каналов образования темного фотона через распад ρ^0 -мезона на частицы темной материи.

PACS: 13.60.Le; 14.40.Be; 14.40.—n

Received on December 5, 2025.

¹E-mail: svetlana.gertsenberger@cern.ch