

RECENT RESULTS AND PLANS OF THE NA64 EXPERIMENT AT THE CERN SPS

M. Kirsanov *

Institute for Nuclear Research of the RAS, Moscow

The NA64 experiment at the CERN SPS is primarily designed for a search for light dark matter (LDM) particles and corresponding mediators, the most popular of which is a vector boson A' (dark photon) kinetically mixed with the ordinary photon. However, other types of mediators and more complex models are also possible. The main search method is a missing energy technique. The sensitivity reached with $9.37 \cdot 10^{11}$ electrons on the active target allowed one to establish the best to date limits on the LDM models parameters and partly cover the regions predicted by thermal dark matter models that are well cosmologically motivated. Other directions of search for feebly interacting particles by NA64 are listed.

Эксперимент NA64 предназначен, прежде всего, для поиска легкой темной материи (LDM) и соответствующих медиаторов, наиболее популярным из которых является векторный бозон A' (темный фотон), кинетически смешанный с обычным фотоном. Другие типы медиаторов и более сложные модели тоже возможны. Основным способом поиска является техника потерянной энергии. Чувствительность, достигнутая на статистике $9,37 \cdot 10^{11}$ электронов на активной мишени, позволила установить наилучшие пределы на параметры LDM и частично перекрыть диапазоны параметров, предсказанные космологически мотивированными моделями термальной темной материи. Перечислены также другие направления поисков новых слабовзаимодействующих частиц.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

* E-mail: Mikhail.Kirsanov@cern.ch