

Търсене на нова физика чрез изследване на редки каонни разпади на ускорителя SPS в CERN

В. Кожухаров, Л. Литов от името на колаборацията NA62

Софийски Университет “Св. Кл. Охридски”

Abstract. Изследването на процеси с участието на K -мезони има дълга традиция в ЦЕРН. В частност, техните редки разпади дават уникална възможност да се проверят голяма област от модели, надграждащи Стандартния Модел във физиката на елементарните частици. Експериментът NA48/2 на ускорителя SPS в ЦЕРН проведе търсене за нарушаващия лептонното число разпад $K^{\pm} \rightarrow \pi^{\pm} \mu^{\pm} \mu^{\pm}$ за наличието на тежки Майоранови неутрина, разпадащи се до пикон и мюон, в разпада $K^{\pm} \rightarrow \pi^{\pm} N$ и за наличието на нови частици в разпада $K^{\pm} \rightarrow \pi^{\pm} X$, където X се разпада до $\mu^+ \mu^-$. Експериментът NA62 в ЦЕРН е посветен на измерването с 10% точност на относителната вероятност за разпад на свръхредкия процес $K^{\pm} \rightarrow \pi^{\pm} \nu \nu$. Очаква се да бъдат регистрирани около 10^{13} каонни разпада, което ще позволи също така търсенето на други редки и екзотични процеси. Резултатите от експеримента NA48/2 и очакваните достижения на експеримента NA62 ще бъдат представени и обсъдени.