

PROBING LEPTON FLAVOR VIOLATION WITH NA64 EXPERIMENT

S. V. Gertsenberger^{a,1}, *A. V. Ivanov*^a, *M. M. Kirsanov*^b

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^b Institute for Nuclear Research, Russian Academy of Sciences, Moscow

Neutrino oscillations are evidence of flavor violation of neutral leptons, but such a process has not yet been discovered in the sector of charged leptons. The search for flavor violation of charged leptons is one of the most interesting problems in modern physics. One of the experiments aimed at searching for this process, NA64, is a fixed target experiment at CERN. We discuss the possibility of searching for conversion between charged leptons. Preliminary estimates of the sensitivity of NA64 in electron and muon beams are presented. The probability of observing the process in an experiment based on current statistics is also discussed.

Нейтринные осцилляции являются доказательством нарушения закона сохранения аромата нейтральных лептонов, но в секторе заряженных лептонов такой процесс еще не был обнаружен. Поиск такого нарушения среди заряженных лептонов — одна из наиболее интересных задач современной физики. Одним из экспериментов, направленных на поиск данного процесса, является NA64 — эксперимент на фиксированной мишени в ЦЕРН. Рассматривается возможность поиска конверсии между заряженными лептонами. Приведены предварительные оценки чувствительности NA64 в электронном и мюонном пучках. Также обсуждается вероятность наблюдения процесса в эксперименте на основе текущей статистики.

PACS: 11.30.Fs; 12.60.—i

Received on February 1, 2024.

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