



Contribution ID: 93

Type: not specified

## Методы увеличения эффективности регистрации редкого распада $K^0_L \rightarrow \pi^0 + \nu + \bar{\nu}$ в эксперименте E391

*Thursday, 14 June 2018 11:40 (10 minutes)*

Редкий распад нейтрального каона на пион и нейтринную пару,  $K^0_L \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu}$ , считается идеальным процессом для изучения величины эффекта CP нарушения в рамках Стандартной Модели, а также является критическим тестом проверки ее параметров и поиска проявлений Новой физики. Эксперимент E391 (КЕК, Япония) является первым в мире экспериментом, посвящённым определению величины верхнего предела  $Br(K^0_L \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu})$ . Процесс  $K^0_L \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu}$  характеризуется малым значением относительной вероятности. В СМ она составляет  $3.0 \times 10^{-11}$ , поэтому основной задачей E391 является достижение максимальной чувствительности установки к регистрации распада. В работе представлены новые методы для обработки данных эксперимента E391, основанные на применении нейронных сетей и генетических алгоритмов. Их использование обеспечивает более глубокое выделение сигнальных событий – кандидатов на исследуемый процесс  $K^0_L \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu}$  и позволяет получить значительный прирост в эффективности регистрации распада. Приведены результаты переобработки данных эксперимента E391 с использованием разработанных методик.

**Presenter:** Mr STEPANENKO, Yury (JINR)

**Session Classification:** Презентации участников