

В. М. Яковенко, О. Ю. Охріменко, В. М. Пугач, С. Барсук, М.-Е. Шуне

**ДЕЯКІ ФІЗИЧНІ ВИМІРЮВАННЯ В ЕКСПЕРИМЕНТІ LHCb
ТА СИСТЕМА РАДІАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ**

Головною метою експерименту LHCb, розміщеного на Великому адронному колайдері (LHC) є вивчення рідкісних явищ в розпадах b- та c-кварків для точної перевірки параметрів стандартної моделі (СМ) елементарних частинок, а також пошук явищ за рамками СМ. Детектор LHCb повністю встановлено та введено в експлуатацію – отримано перші дані протон-протонних зіткнень при енергії $E_{\text{с.ц.м.}} = 900$ GeV та $E_{\text{с.ц.м.}} = 7$ TeV. Характеристики експерименту LHCb дають змогу досягати очікувану точність вимірювання кутів матриці Кабібо - Кобаяші - Маскави, фаз змішування $B_{d,s}$ -мезонів та кута γ трикутника унітарності.

Обговорено пошук сигналів нової фізики в b-секторі на прикладі рідкісного розпаду $B_s \rightarrow \mu^+ \mu^-$, а також вивчення спіральності фотона в розпаді $B_s^0 \rightarrow \phi \gamma$. Обговорено вимірювання рівня радіаційних навантажень та їхній вплив на роботу кремнієвої трекової системи та контроль стану пучка за допомогою системи радіаційного моніторингу, розробленої в ІЯД НАН України.

Ключові слова: експеримент LHCb, порушення CP-парності, радіаційний розпад B_s^0 -мезона, система радіаційного моніторингу.