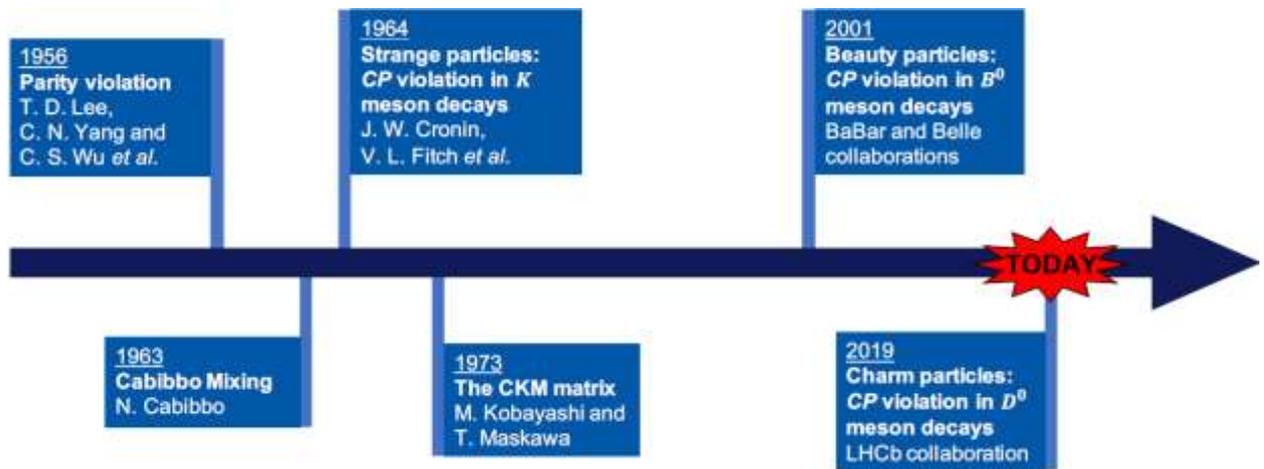


Важнейшие достижения ИЯИ РАН в 2019 году

4. Открытие CP нарушения в распадах «очарованных» частиц в эксперименте LHCb

До сих пор нарушение CP чётности наблюдалось только в процессах, связанных с нижними кварками: s и b, и никогда с c-кварком. Достигнута беспрецедентная точность изучения разницы скоростей распадов $D^0 \rightarrow \pi^+\pi^-$ и $D^0 \rightarrow K^+K^-$; получено отклонение параметра нарушения CP чётности от нулевого значения на уровне 5.3 стандартного отклонения.

До сих пор нарушение CP четности наблюдалось только в процессах, связанных с нижними кварками: s и b, и никогда с c-кварком. Предсказания величины CP нарушения с c-кварком в Стандартной Модели не точны и предсказывают маленькие значения 10^{-3} – 10^{-4} . В LHCb достигнута беспрецедентная точность изучения разницы скоростей распадов $D^0 \rightarrow \pi^+\pi^-$ и $D^0 \rightarrow K^+K^-$. Результат, доложенный LHCb 21 марта, показал отклонение параметра нарушения CP четности от нулевого значения $\Delta A_{CP} = (-0.154 \pm 0.029)\%$ на уровне 5.3 стандартного отклонения. Это результат означает первое в мире наблюдение нарушения четности в распадах «очарованных» частиц и, таким образом, открывается новая эра изучения CP нарушения в ряду верхних кварков.



Публикации:

By The LHCb Collaboration (Roel Aaij, Sergey Filippov, Evgeny Gushchin, et al.), «Observation of CP violation in charm decays», arXiv:1903.08726; Phys. Rev. Lett. 122, 211803 (2019)

Координатор: Гуцин Евгений Николаевич

эл. почта: guschin@inr.ru

ПФНИ ГАН «И, Физические науки, направление 15»