



Национальный исследовательский центр “Курчатовский институт” Институт теоретической и экспериментальной физики

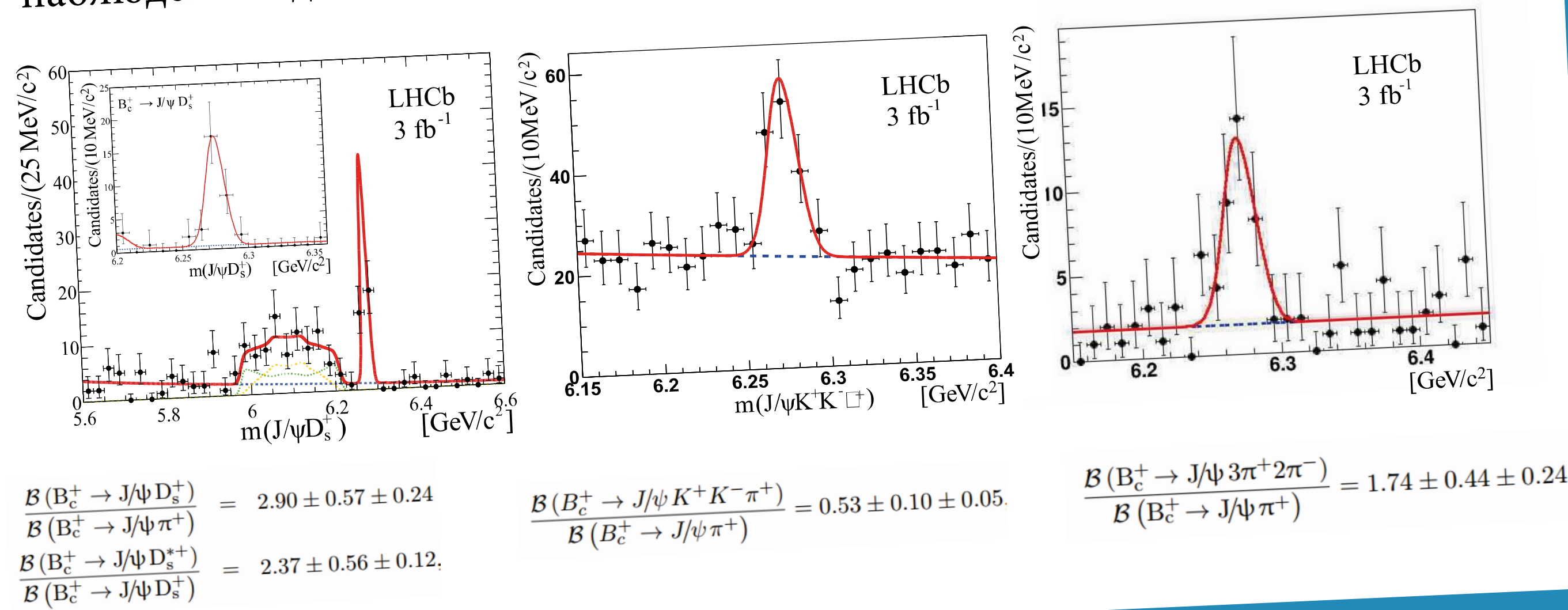


Эксперимент LHCb

Один из четырех основных экспериментов на Большом Адронном Коллайдере (БАК), предназначен для того, чтобы ответить на один из самых интригующих вопросов современной физики высоких энергий - какие процессы, действующие после Большого Взрыва, позволили материи сохраниться в том виде, в котором мы ее наблюдаем сегодня, и, соответственно, объяснить и понять - почему в ходе эволюции Вселенной исчезло антивещество.

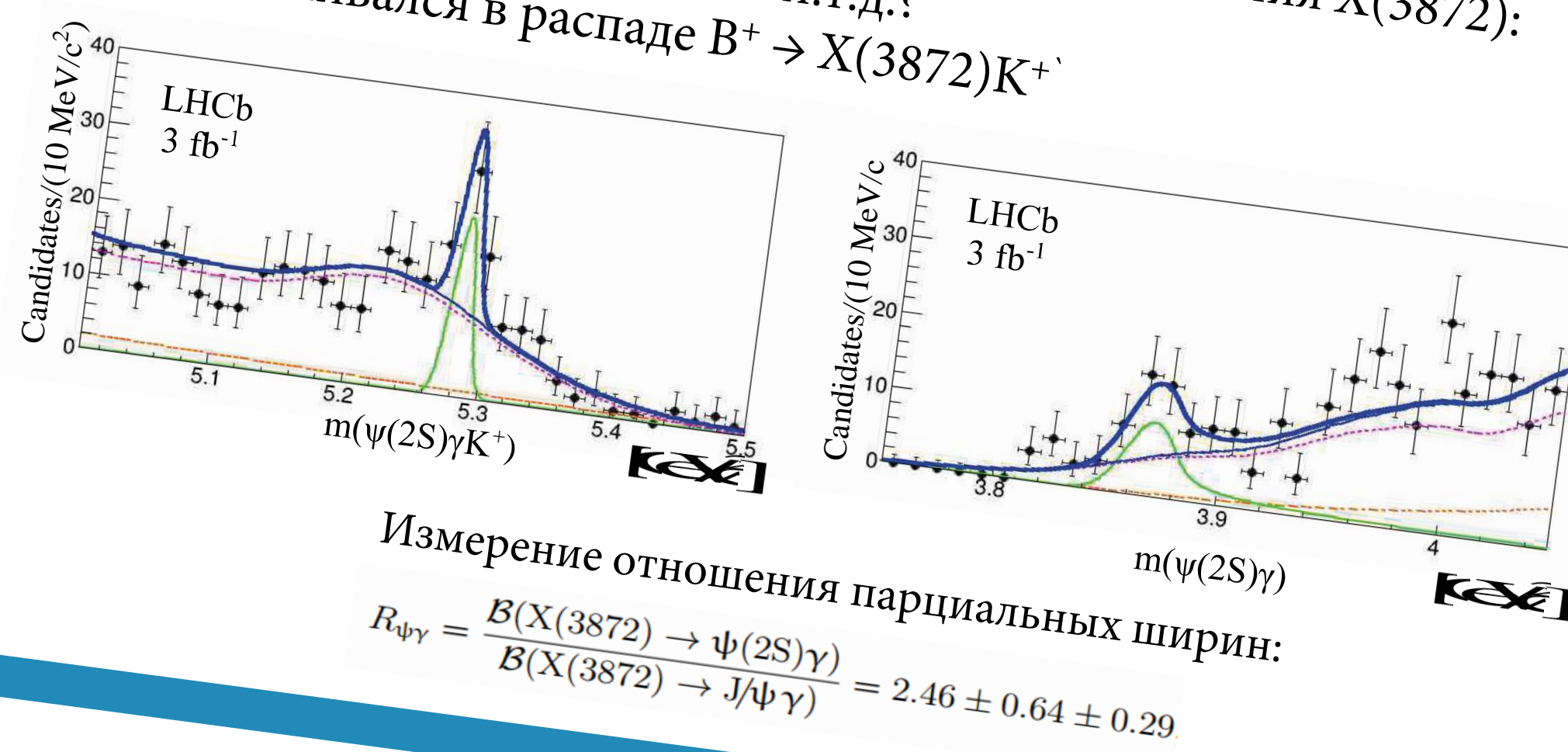
Изучение распадов B_c -мезонов

Единственный мезон, состоящий из двух тяжелых кварков разных ароматов;
На данный момент обнаружены 11 каналов распада B_c -мезона из них 4 наблюдения сделаны группой ИТЭФ в эксперименте LHCb;



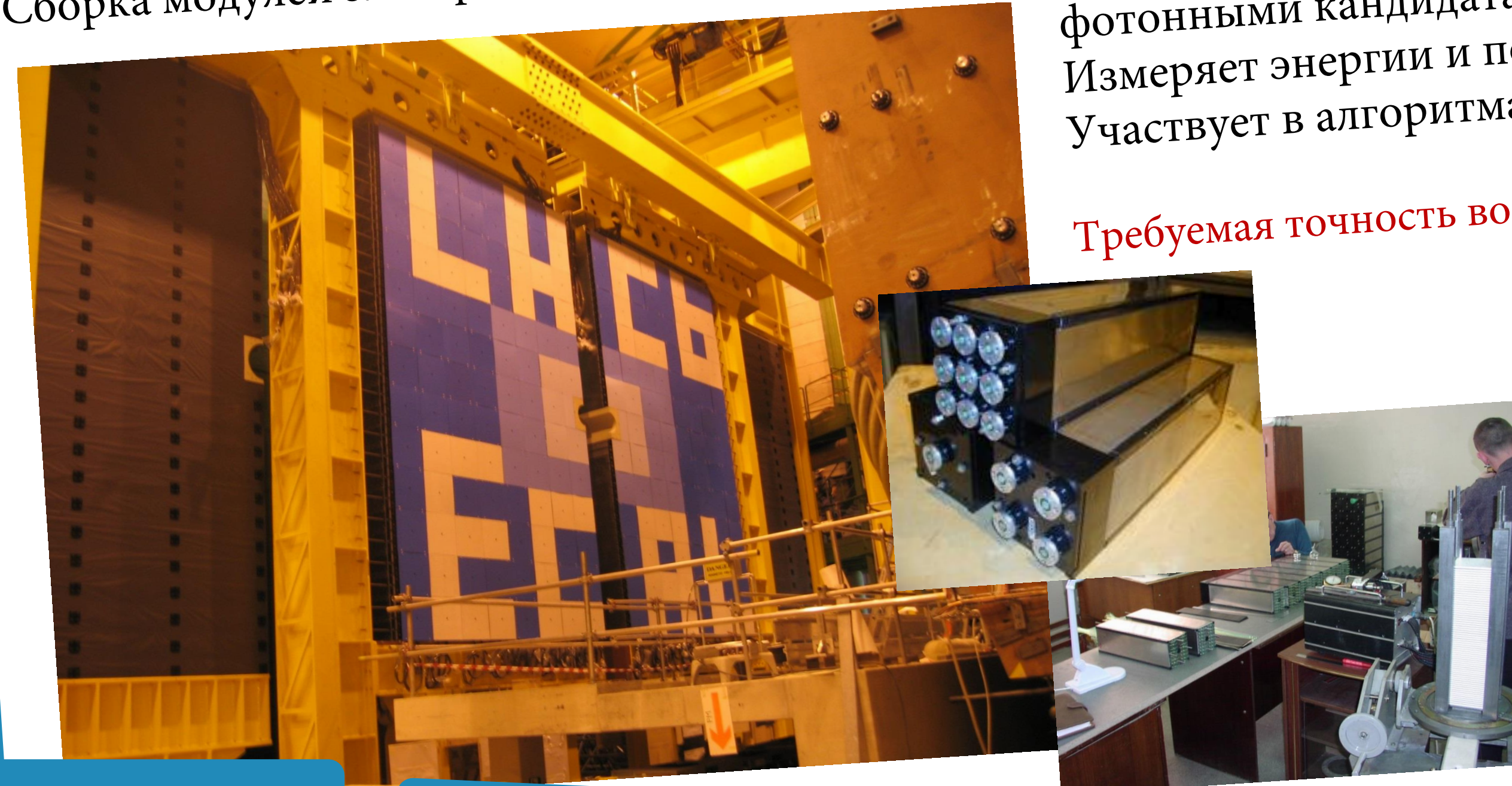
Обнаружение распада $\psi(2S) \rightarrow X(3872)\gamma$

Распад $\psi(2S) \rightarrow X(3872)\gamma$ наблюдался коллаборацией BaBar, не был подтвержден исследованиями коллаборации Belle;
Дает информацию для понимания природы состояния $X(3872)$: тетракварк, векторный глюбол и т.д.?
Восстанавливался в распаде $B^+ \rightarrow X(3872)K^+$



Создание и обеспечение бесперебойной работы электромагнитного калориметра

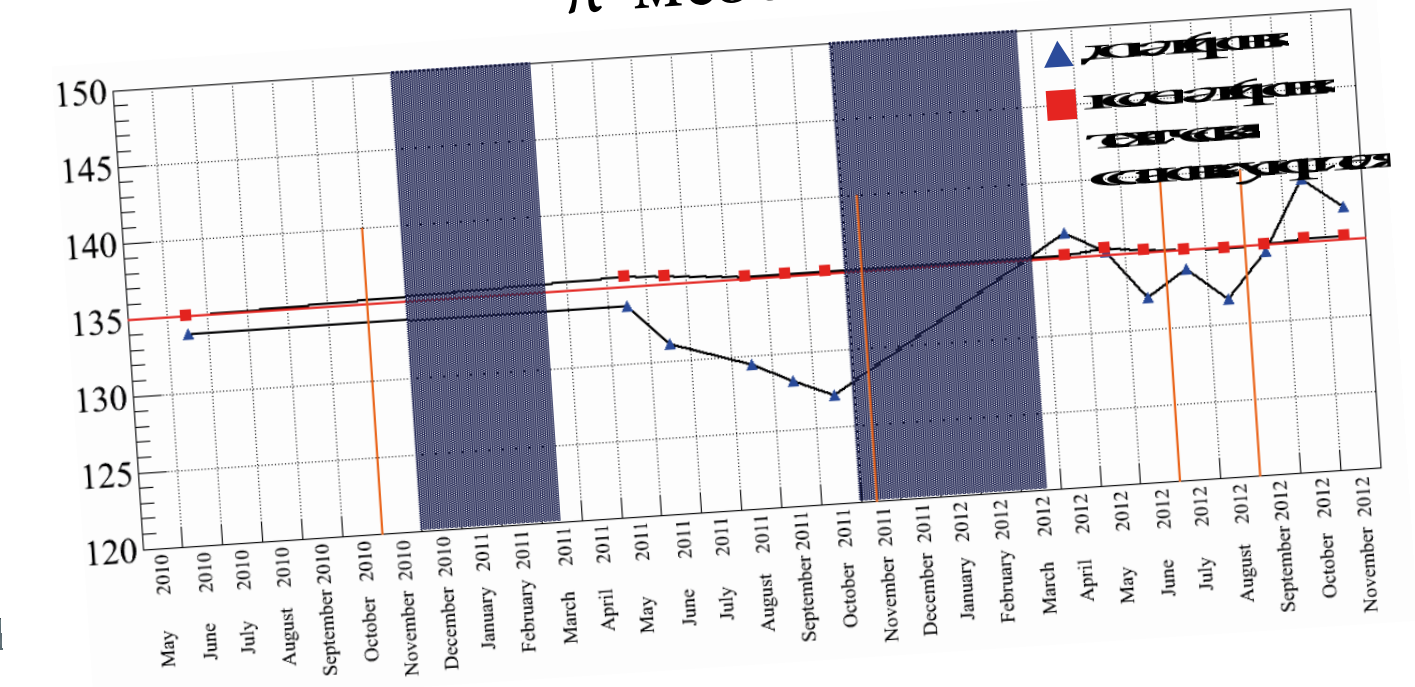
Сборка модулей электромагнитного калориметра



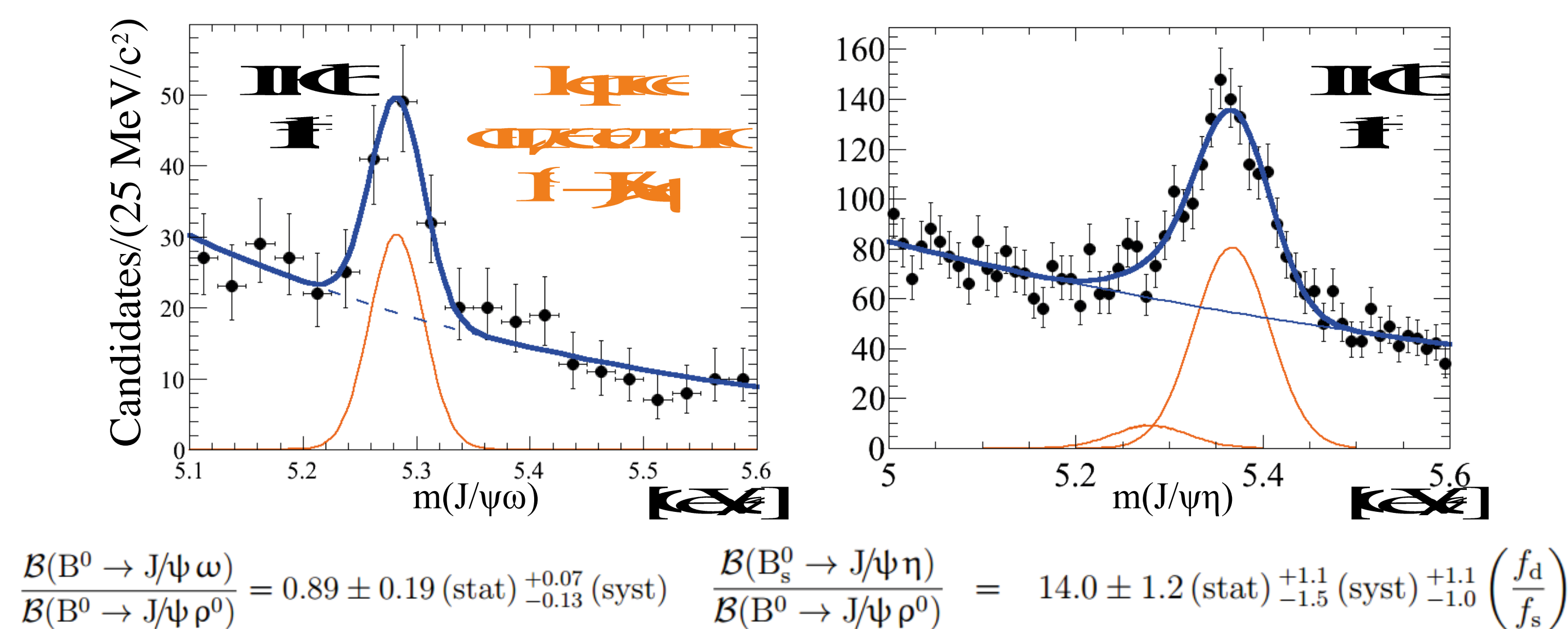
Калориметрическая система LHCb
Обеспечивает триггер нулевого уровня электронными и фотонными кандидатами с высоким поперечным импульсом;
Измеряет энергии и положения частиц
Участует в алгоритмах идентификации частиц

Требуемая точность восстановления энергий фотонов не хуже 2%

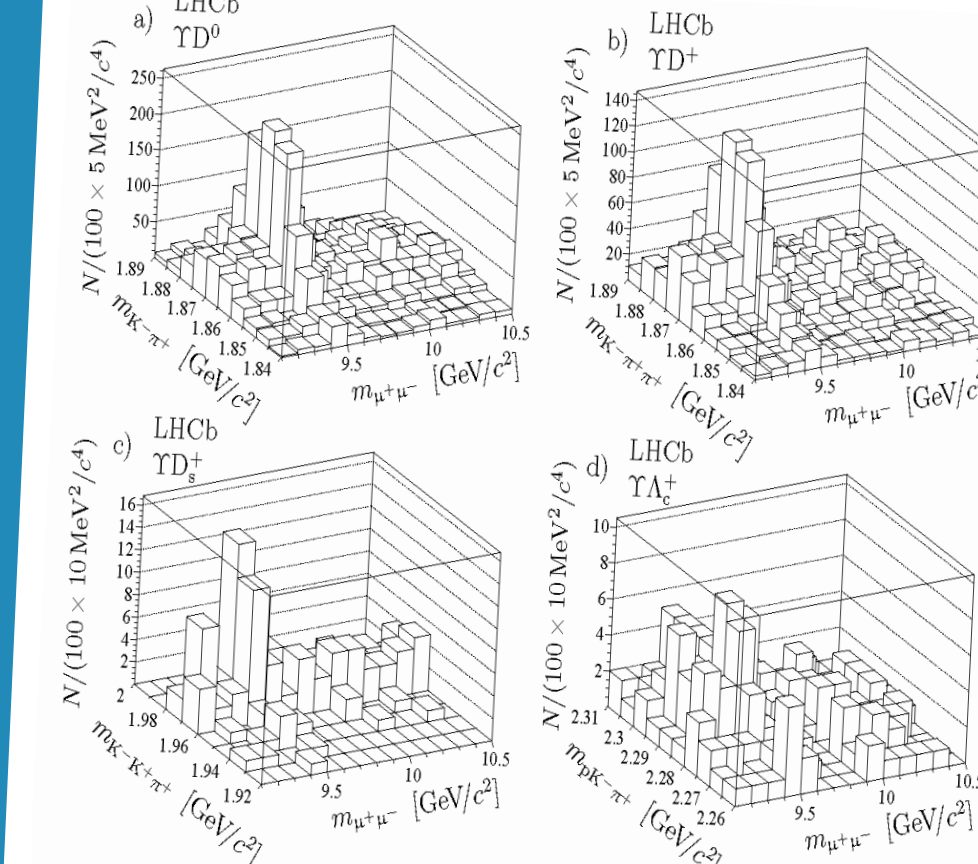
Калибровка калориметра методом восстановления массы нейтрального π -мезона



Исследование распадов $B \rightarrow J/\psi X^0$



Совместное рождение Υ -мезонов и адронов, содержащих с-кварк



Измерения проводились при энергиях столкновений протонов $\sqrt{s} = 7$ и 8 ТэВ

Результаты измерений согласуются с предположением двойного партонного рассеяния
arXiv:1510.05949 [hep-ex]
Submitted to JHEP

