

Кандидат в члены-корреспонденты РАН
по Отделению физических наук РАН
по специальности «ядерная физика»

КАТАЕВ Андрей Львович

Ведущий научный сотрудник, Институт ядерных исследований РАН, (г. Москва), 1955 года рождения, доктор физико-математических наук

Катаев А.Л. - специалист в области квантовой теории поля и физики элементарных частиц, автор более 120 научных работ. Основные научные результаты Катаева А.Л.:

Разработана процедура оценок высших приближений теории возмущений наблюдаемых на эксперименте величин. Результаты применения процедуры согласуются с последующими вычислениями в КХД полного сечения электрон-позитронной аннигиляции в адроны, правил сумм глубоко-неупругого лептон-нуклонного рассеяния и вкладов теории возмущений КЭД в аномальный магнитный момент мюона; решены задачи по вычисления приближений 2-го и 3-го порядков в КЭД и КХД для сечения процесса электрон-позитронной аннигиляции и ширины адронного распада нейтрального векторного бозона электрослабых взаимодействий.

Показаны преимущества применения опирающегося на метод дисперсионного представления Челена-Лемана сравнения предсказаний теории возмущений КХД для полного сечения электрон-позитронной аннигиляции с данными электрон-позитронных ускорителей.

Решена задача по вычислению приближений 2-го порядка к ширине распада нейтрального бозона Хиггса на кварк-анти-кварковые пары. Результаты представляют особый интерес при определении парциальных ширин различных мод распада легкого бозона Хиггса, поиск которого проводится на Большом адронном коллайдере в Женеве.

Решена задача по определению константы сильных взаимодействий из данных Тэватрона для характеристик процесса нейтрино-нуклонного рассеяния. Выявлен эффект корреляции высших поправок теории возмущений с эффектами, возникающими вне рамок теории возмущений.

Обнаружены новые следствия конформной симметрии и эффектов ее нарушения в высших порядках теории возмущений в КХД. Сформулированы новые связи между правилами сумм лептон-нуклонного рассеяния и полным сечением электрон-позитронной аннигиляции, которые являются следствием неизвестных ранее свойств калибровочных моделей квантовой теории поля, проявляющихся лишь в высших порядках теории возмущений.

Катаев А.Л. ведет преподавательскую работу. Под его руководством в 2011 г. успешно защищена работа на соискание степени бакалавра на физическом факультете МГУ.

Катаев А.Л. выдвинут кандидатом в члены-корреспонденты РАН по Отделению физических наук РАН по специальности "ядерная физика" Ученым советом Института ядерных исследований РАН.