

ОТЗЫВ

Научного руководителя на кандидатскую диссертацию Н.С. Корчагина
"Эффекты аномального хромоманнитного момента кварка в некоторых реакциях при
высоких энергиях"

Недавно в работах руководителя было показано, что нетривиальная топологическая структура вакуума КХД генерирует большой аномальный хромоманнитный момент у кварка. Это приводит к появлению нового типа кварк-глюонного взаимодействия с переворотом кваркового спина. Поэтому следует ожидать, что существование данного взаимодействия может дать новый путь для объяснения аномальных спиновых эффектов наблюдаемых во многих процессах при высоких энергиях.

В ходе аспирантуры в Лаборатории теоретической Физики им. Н.Н. Боголюбова ОИЯИ перед Н.С. Корчагиным была поставлена задача исследования влияния аномального хромоманнитного момента кварка (АQСМ) на сечения некоторых процессов при высоких энергиях

Так был рассмотрен непертурбативный механизм одно-спиновой асимметрии (SSA) в инклюзивном рождении адронов в адрон-адронных соударениях, основанный на существовании АQСМ. В качестве примера вычислена SSA в кварк-кварковом рассеянии. Показано, что ее величина большая, поэтому данный механизм является фундаментом для объяснения экспериментально наблюдаемых асимметрий.

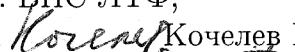
Показано, что трех-глюонный непертурбативный обмен (Оддерон), базирующийся на АQСМ, позволяет объяснить упругие pp и $p\bar{p}$ сечения при больших переданных импульсах.

Рассматривается эксклюзивное электророждение ρ -мезона на протоне $\gamma^* + p \rightarrow \rho^0 + p$. Показано, что АQСМ даёт дополнительный вклад в сечение при малых Q^2 , как при продольной, так и при поперечной поляризации виртуального фотона.

За время работы над этими проблемами Н.С. Корчагин стал специалистом высокого уровня в физике элементарных частиц, и он способен решать сложные задачи в области сильных взаимодействий.

За время работы над диссертацией мы опубликовали пять совместных работ, и в основных из них его вклад был доминирующим.

Я считаю, что диссертация выполнена на высоком научном уровне и Н.С. Корчагин заслуживает присвоения звания кандидата физ.-мат. наук.

Научный руководитель: ВНС ЛТФ,
доктор физ.-мат. наук  Кочелев Н.И.

Заверяю: Ученый секретарь ЛТФ  Неделько С.Н.

19.03.2014

