

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Руденко Александра Сергеевича

"Формфакторы $f_1(1285)$ мезона и асимметрии в e^+e^- -аннигиляции и распадах частиц",

представленной к защите на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.02 – теоретическая физика

Работа А.С. Руденко даже не полностью отражает широту научных интересов автора, характерную для школы Л.Д. Ландау. Автореферат написан дружелюбно по отношению к читателю, с обстоятельным изложением результатов и развёрнутыми пояснениями.

Центральное место в работе занимает изучение свойств f_1 -мезона. Сделана оценка электронно-пионной ширины этой частицы, рассмотрены процессы $e^+e^- \rightarrow f_1 \rightarrow \eta\pi^0\pi^0$ и $e^+e^- \rightarrow f_1 \rightarrow \eta\pi^+\pi^-$, обладающие небольшим сечением. Второй из этих процессов даёт лишь малую добавку к полному сечению непростой реакции $e^+e^- \rightarrow \gamma^* \rightarrow \eta\pi^+\pi^-$, в силу этого предложено изучать не полное сечение, а зарядовую асимметрию процесса $e^+e^- \rightarrow \eta\pi^+\pi^-$. Рассмотрен процесс $e^+e^- \rightarrow e^+e^-f_1$, для которого выбрана своя параметризация формфакторов, как и прежде, с учётом ρ -мезона без его радиальных возбуждений.

Также в рамках Стандартной модели рассчитана Т-нечётная асимметрия в радиационных полупертоновых распадах нейтральных К-мезонов, где может проявиться вклад физики за пределами Стандартной модели. Вычислено угловое распределение для процесса $e^+e^- \rightarrow J/\psi \rightarrow [\Lambda \rightarrow p\pi^-][\bar{\Lambda} \rightarrow \bar{p}\pi^+]$ в случае продольно поляризованного пучка, что может оказаться полезным для будущей супер $c - \tau$ -фабрики ИЯФ СО РАН.

Полученные результаты достоверны, апробированы на представительных научных семинарах и конференциях и опубликованы в ведущих научных журналах. Автореферат правильно отражает содержание и результаты научной работы соискателя. Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Александр Сергеевич Руденко, заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

К.ф.-м.н., старший научный сотрудник
Лаборатории теоретической физики
ФГБУН Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН,
630090, г. Новосибирск, просп. Коптюга, 4,
тел. (8-383)329-75-19, e-mail: kiselev@math.nsc.ru

А. В. Киселёв
4 сентября 2020 г.

Подпись А.В. Киселёва заверяю.
Ученый секретарь ИМ СО РАН, к.ф.-м.н.



И.Е. Светов