

# THE LIGHT-BY-LIGHT CONTRIBUTION TO THE ANOMALOUS MAGNETIC MOMENT OF MUON WITHIN THE NONLOCAL CHIRAL QUARK MODELS

*A. E. Radzhabov*<sup>1,\*</sup>, *A. S. Zhevlakov*<sup>1,2,\*\*</sup>

<sup>1</sup> Matrosov Institute for System Dynamics and Control Theory,  
SB RAS, Irkutsk, 664033, Russia

<sup>2</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

A brief review of recent nonlocal quark model calculations of the hadronic light-by-light contribution to the muon's anomalous magnetic moment is presented. To the leading order in  $1/N_c$ , the contribution consists of a quark box diagram supplemented by resonance exchanges. A key point in these calculations is that the two-photon transition form factors of the mesons in the model depend not only on the photons' virtualities but also on that of the meson. Consequently, the quark box diagram provides the correct OPE asymptotic. It is shown that the model's result is quite stable when the model is extended to include spin-1 particles.

Представлен краткий обзор недавних расчетов адронного вклада от рассеяния света на свете в аномальный магнитный момент мюона в нелокальной кварковой модели. В лидирующем порядке по  $1/N_c$  этот вклад состоит из кварковой бокс-диаграммы, дополненной резонансными обменами. Ключевой особенностью данных расчетов является то, что двухфотонные формфакторы мезонов в модели зависят не только от виртуальностей фотонов, но и от виртуальности самого мезона. Вследствие этого кварковая бокс-диаграмма обеспечивает правильную асимптотику операторного разложения. Показано, что результат модели остается достаточно стабильным при ее расширении за счет включения частиц со спином 1.

PACS: 12.39.Fe; 13.40.Em

---

\* E-mail: AERadzhabov@yandex.ru

\*\* E-mail: zhevlakov1@gmail.com