

# COHERENT ELECTROPRODUCTION OF VECTOR MESONS ON SPINLESS TARGETS

*S. I. Manaenkov*<sup>1</sup>

Petersburg Nuclear Physics Institute of the National Research Centre “Kurchatov Institute”,  
Gatchina, Russia

The amplitude ratios of vector-meson production by heavy photons on spinless targets are shown to be explicitly expressed in terms of the spin-density-matrix elements (SDMEs) only if the lepton beam is longitudinally polarized. Making use of the amplitude ratios as free fit parameters instead of the SDMEs reduces the number of the real parameters in data description from 23 to 8. The exact formula for  $R = (d\sigma_L/dt)/(d\sigma_T/dt)$  in terms of the SDMEs is obtained for spinless targets and the new approximate formula for  $R$  is proposed for nucleon targets.

Показано, что отношения спиральных амплитуд процесса рождения векторных мезонов жестким фотоном на бесспиновых мишенях могут быть получены из элементов спиновой матрицы плотности (SDMEs) только из данных с поляризованным пучком. Использование отношений амплитуд вместо SDMEs уменьшает число свободных параметров подгонки данных опыта с 23 до 8. Получены точное выражение для  $R = (d\sigma_L/dt)/(d\sigma_T/dt)$  через SDMEs для бесспиновых мишеней и новая приближенная формула для  $R$  для случая рассеяния на нуклонах.

PACS: 13.60.Le; 25.30.Rw

Received on June 16, 2023.

---

<sup>1</sup>E-mail: manaenkov\_si@pnpi.nrcki.ru