

## Вклады нуклонных резонансов в инклюзивное рассеяние электронов из данных CLAS

Thursday 3 July 2025 11:25 (20 minutes)

Исследования реакций электророжения мезонов на детекторе CLAS позволили впервые получить экспериментальные данные об амплитудах электровозбуждения большинства нуклонных резонансов ( $N^*$ ), в области масс до 1.75 ГэВ для абсолютных величин квадратов четырех-импульсов виртуальных фотонов  $Q^2 < 5.0^2$ . [1,2]. В докладе представлены результаты оценки резонансных вкладов в структурную функцию  $F_2$ , а также в поляризованные структурные функции  $g_1$  и  $g_2$ , для инклюзивного рассеяния электронов на протонах. Резонансные вклады получены впервые с использованием экспериментальных данных по амплитудам электровозбуждения  $N^*$  в рамках метода развитого в [3,4]. Будут обсуждены параметризация амплитуд электровозбуждения  $N^*$  в зависимости от  $Q^2$  с учетом ограничений налагаемых условием аналитичности, неопределенности резонансных вкладов, а также приведены сравнения резонансных вкладов со структурными функциями  $F_2$ ,  $g_1$  и  $g_2$  из измерений на детекторе CLAS [5,6]. Выполненные исследования показали, что вклады  $N^*$  в структурную функцию  $F_2$  остаются значительными 40-60% в области  $Q^2 < 5.0^2$ . При этом основные черты в  $W$ -зависимостях поляризованной структурной функции  $g_1$  при  $W < 1.75$  ГэВ связаны с вкладами  $N^*$ .

Данные о вкладах резонансов в наблюдаемые инклюзивного рассеяния электронов позволяют существенно расширить информацию о распределении партонов в основном состоянии протона в области долей импульсов партонов  $x$  сравнимых с единицей, а также откроют новые возможности в изучении кварк-адронной дуальности.

### Литература

- 1.D.S. Carman et al., Particles 6, 416 (2023)
2. [https://userweb.jlab.org/~mokeev/resonance\\_electrocouplings23/](https://userweb.jlab.org/~mokeev/resonance_electrocouplings23/)
- 3.A. N. Hiller Blin et al., Phys. Rev. C 100, 035201 (2019)
- 4.A. N. Hiller Blin, V. I. Mokeev, and W. Melnitchouk, Phys. Rev. C 107, 035202 (2023)
- 5.M. Osipenko et al., Phys. Rev. D 67, 092001 (2003)
- 6.R. G. Fersch et al., Phys. Rev. C 96, 065208 (2017)

**Primary author:** ФАДЕЕНКО, Богдан (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, физический факультет, Москва, Россия)

**Co-authors:** РУСОВА, Анна (Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д. В. Скобельцына (НИИЯФ МГУ) Россия); ИСУПОВ, Евгений (Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д. В. Скобельцына (НИИЯФ МГУ) Россия)

**Presenter:** ФАДЕЕНКО, Богдан (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, физический факультет, Москва, Россия)

**Session Classification:** 4. Relativistic nuclear physics, high-energy and elementary particle physics: Experiment

**Track Classification:** Section 4. Relativistic nuclear physics, high-energy and elementary particle physics.