



# ФОРМФАКТОР

Авторы: В. П. Павлов

---

ФОРМФАКТОР электромагнитный, функция, характеризующая пространственное распределение электрич. заряда (электрич.  $\Phi$ .) и магнитного момента (магнитный  $\Phi$ .) внутри атома, атомного ядра или элементарной частицы. Термин « $\Phi$ .» заимствован из теории рассеяния рентгеновских лучей на атомах. Там  $\Phi$ . – это зависящий от передаваемого импульса множитель в амплитуде рассеяния, определяемый распределением электронов. Для «точечного» атома электрич.  $\Phi$ . был бы тождественно равен 1, а магнитный – 0.

$\Phi$ . ядра устанавливается по эксперим. данным о рассеянии электронов на ядре. Теоретич.  $\Phi$ . определяется моделью ядра и служит критерием применимости модели.

Большую роль понятие  $\Phi$ . сыграло в изучении внутр. структуры адронов (наиболее изучены  $\Phi$ . нуклонов – протона и нейтрона). Особо важными оказались эксперим. данные по глубоко неупругому рассеянию электронов и мюонов нуклонами. Их интерпретация привела к выводу, что заряд в нуклоне не распределён непрерывно, а сосредоточен в некоторых точках, названных Р. [Фейнманом](#) партонами. Ныне роль [партонов](#) уверенно играют [кварки](#).

Для заряженных лептонов (электронов и мюонов) содержание термина « $\Phi$ .» несколько иное. В квантовой электродинамике электромагнитные  $\Phi$ . – это структурные функции, входящие в т. н. вершинную функцию, описывающую акт взаимодействия лептона с фотоном. Через них выражается амплитуда лептон-лептонного рассеяния, и совпадение опытных данных с теоретическими вплоть до максимально достижимых ныне передаваемых импульсов свидетельствует о том, что лептоны – бесструктурные (точечные) частицы по крайней мере до расстояний порядка  $10^{-15}$  см.

## Литература

Лит.: Кендал Г., Пановский В. Структура протона и нейтрона // Успехи физических наук. 1972. Т. 106. Вып. 2.