



МЕЗОАТОМ

Авторы: Л. И. Пономарёв

МЕЗОАТОМ, общее название для атома, у которого один из электронов замещён мюоном (μ^-) или адроном (π^- , K^- -мезоном, Σ^- , Ξ^- -гипероном, антипротоном). Вместо общего назв. «М.» чаще употребляют термины *мюонный атом* и *адронный атом*. Существование М. предсказано Дж. *Уилером* в 1949.

Радиус М.

$$r_0 = a_0 / (mZ), \text{ где}$$

$a_0 = 0,53 \cdot 10^{-10}$ м – радиус атома водорода,

Z – электрич. заряд ядра,

m – отношение приведённой массы мезона к массе электрона. М. образуются при торможении мюонов и адронов в веществе путём замещения одного из электронов атомной оболочки. Как правило, М. образуются в высоковозбуждённых состояниях и затем переходят в основное состояние, испуская γ -кванты или оже-электроны (см. *Оже-эффект*). Размеры тяжёлых М. с зарядом $Z \gg 1$ сравнимы с размерами атомных ядер, поэтому их используют для изучения структуры ядер.

Литература

Лит.: Muon physics / Ed. V. Hughes, C. S. Wu. N. Y., 1975–1977. Vol. 1–3.