

A BARE AND GRAVITATIONALLY DRESSED ELECTRON FORMED FROM KERR–NEWMAN BLACK HOLE

A. Burinskii *

Nuclear Safety Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow

The Kerr–Newman (KN) electron model, based on the classical KN black hole solution, is modified by adding a “mirror” sheet of KN metric corresponding to a positron, which creates a heavy electron–positron vacuum core dressed by gravity, and allows us to consider the bare and dressed electron separately. The bare electron is formed as a massless relativistic ring string and is responsible for the wave properties of the electron, while the heavy supersymmetric vacuum core receives the additional mass-energy from two Wilson loops dragged by the KN gravitational field, thus creating a magnetically coupled monopole–antimonopole pair. As a result, the KN electron becomes consistent with wave nature of quantum electron and its gravitational interaction increases dramatically from Planck to Compton scale.

Известная модель электрона, предложенная Израэлем и Лопезом как сверхвращающееся решение Керра–Ньюмена (КН), модифицируется путем добавления «зеркального» позитронного листа, образующего электрон-позитронное вакуумное ядро квантовой модели электрона. Рассматривается отдельно «голая» и «одетая» модель электрона, в которой голый электрон формируется как особая безмассовая релятивистская кольцевая струна, получающая массу за счет релятивистского вращения и сжимающаяся до квантовой точки под действием сокращения Лоренца. Одетый электрон порождает массу-энергию электрон-позитронного вакуумного ядра, окруженного двумя петлями Вильсона, которые формируются векторным потенциалом, затягиваемым гравитационным полем КН. Стабильность ядра поддерживается сильной магнитной связью пары монополя и антимонполя, порождаемых петлями Вильсона. Масса-энергия электрона m рождается, как обычно, запаздывающим электростатическим потенциалом и соответствует энергии релятивистской кольцевой струны, получающей дополнительную энергию от затянутых гравитацией петель Вильсона. Значение массы контролируется радиусом ядра электрона a через основное керровское соотношение $J = ma$.

PACS: 04.70.Bw

* E-mail: burinskii@mail.ru