2.9.4. Усредненный момент импульса блуждающего антисубъядрышка внутри ядра «позитрона»

Согласно представлениям Алсигны (см. гл. 2.2) 4-мерная выпуклость вакуумной протяженности («электрон» заменяется на ее 4-мерную вогнутость («позитрон») посредствам замены осей координат на противоположные

$$t \to -t, \quad x \to -x, \quad y \to -y, \quad z \to -z. \qquad (2.9.52)$$

Поэтому уравнение Шредингера для антисубъядрышка, блуждающего в внутри ядра «позитрона», так же получается заменой в (2.9.27) координат

$$t \to -t \quad \text{и} \quad r \to -r. \qquad (2.9.53)$$

Но уравнение Шредингера для сферически симметричного случая не изменяется при замене координат на противоположные, поскольку все операторы, входящие в это уравнение оказываются четными функциями от координат. Следовательно собственные функции и собственные значения оператора Гамильтона для антисубъядрышка, блуждающего внутри ядра «позитрона» будут совершенно такими же, как и для субъядрышка блуждающего внутри ядра «электрона».

Только компоненты момента импульса антисубъядрышка оказываются противоположными по отношению к компонентам момента импульса субъядрышка. То есть, если в компонентах вектора момента импульса субъядрышка (2.9.23)

$$L_x^{-e} = yp_z - zp_y, \qquad (2.9.54)$$

$$L_y^{-e} = zp_x - xp_z, \qquad (2.9.55)$$

$$L_z^{-e} = xp_y - yp_x. \qquad (2.9.56)$$

заменить координаты x, y, z на $-x, -y, -z,$ то для компонентов вектора момента импульса антисубъядрышка, получим

$$L_x^{+e} = zp_y - yp_z, \qquad (2.9.57)$$

$$L_y^{+e} = xp_z - zp_x, \qquad (2.9.58)$$

$$L_z^{+e} = yp_x - xp_y. \qquad (2.9.59)$$

При этом

$$L_x^{-e} = -L_x^{+e}, \quad L_y^{-e} = -L_y^{+e}, \quad L_z^{-e} = -L_z^{+e} . \tag{2.9.60}$$