2.10.6. Мгновенное значение спина ядра «протона»

Пусть в рамках третьего приближения теории «упругого» вакуума мгновенное состояние ядра «протона» описывается совокупностью 15-ти метрик (2.10.25) с сигнатурами, входящими в ранжир (2.10.17).

При исследовании спина периферийных слоев ядра «протона» влиянием внутренних ядрышек «кварков» можно пренебречь. Поэтому вместо обобщенных метрик Коттлера (2.10.33) будем рассматривать упрощенные обобщенные метрики де Ситтера

$$ds_3^{(a1)2} = \left(1+\frac{r_1^2}{r_e^{(1)2}}\right)c^2dt^2 + \frac{dr_1^2}{\left(1+\frac{r_1^2}{r_e^{(1)2}}\right)} + r_1^2 d\theta^2 - r_1^2 \sin^2\theta\, d\varphi^2, \qquad \text{sign}\,(+++-)$$

$$ds_4^{(b1)2} = \left(1-\frac{r_1^2}{r_e^{(1)2}}\right)c^2dt^2 + \frac{dr_1^2}{\left(1-\frac{r_1^2}{r_e^{(1)2}}\right)} + r_1^2 d\theta^2 - r_1^2 \sin^2\theta\, d\varphi^2, \qquad \text{sign}\,(+++-)$$

$$ds_8^{(a1)2} = -\left(1+\frac{r_2^2}{r_e^{(2)2}}\right)c^2dt^2 + \frac{dr_2^2}{\left(1+\frac{r_2^2}{r_e^{(2)2}}\right)} - r_2^2 d\theta^2 + r_2^2 \sin^2\theta\, d\varphi^2, \qquad \text{sign}\,(-+-+)$$

$$ds_9^{(b1)2} = -\left(1-\frac{r_2^2}{r_e^{(2)2}}\right)c^2dt^2 + \frac{dr_2^2}{\left(1-\frac{r_2^2}{r_e^{(2)2}}\right)} - r_2^2 d\theta^2 + r_2^2 \sin^2\theta\, d\varphi^2, \qquad \text{sign}\,(-+-+)$$

$$ds_{13}^{(a1)2} = -\left(1+\frac{r_3^2}{r_e^{(3)2}}\right)c^2dt^2 - \frac{dr_3^2}{\left(1+\frac{r_3^2}{r_e^{(3)2}}\right)} + r_3^2 d\theta^2 + r_3^2 \sin^2\theta\, d\varphi^2, \qquad \text{sign}\,(--++)$$

$$ds_{14}^{(b1)2} = -\left(1-\frac{r_3^2}{r_e^{(3)2}}\right)c^2dt^2 - \frac{dr_3^2}{\left(1-\frac{r_3^2}{r_e^{(3)2}}\right)} + r_3^2 d\theta^2 + r_3^2 \sin^2\theta\, d\varphi^2, \qquad \text{sign}\,(--++)$$

(2.10.50)

Для примера рассмотрим спин («хаотическое» вращение) только внутриядерного субконта. Для этого сделаем еще одно упрощение $r_1 \approx r_2 \approx r_3 = r$ и $r_e^{(1)} \approx r_e^{(2)} \approx r_e^{(3)} = r_e$. При этом субконтные метрики $ds_8^{(a1)2}$, $ds_3^{(a1)2}$ и $ds_{13}^{(a1)2}$ принимают упрощенный вид

$$ds_3^{(a1)2} = \left(1+\frac{r^2}{r_e^2}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r^2}{r_e^2}\right)} + r^2d\theta^2 - r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2, \qquad \text{sign }(+++-)$$

$$ds_8^{(a1)2} = -\left(1+\frac{r^2}{r_e^2}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r^2}{r_e^2}\right)} - r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2, \qquad \text{sign }(-+-+)$$

$$ds_{13}^{(a1)2} = -\left(1+\frac{r^2}{r_e^2}\right)c^2dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r^2}{r_e^2}\right)} + r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta\,d\varphi^2, \qquad \text{sign }(--++)$$

(2.10.51)

В этом случае, подобно тому, как в п. 2.3.5 описывался спин ядра «электрона», мгновенное состояние спина субконтного ядра «протона» описывается спин-тензорной конструкцией вида (2.10.52)

http://www.topic.lt/

$$
\frac{1}{2}\begin{pmatrix}1 & 0\end{pmatrix}\left\{\begin{aligned}
&\begin{pmatrix}
\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}+r\sin\theta & -\dfrac{1}{\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}}+ir \\
\dfrac{1}{\sqrt{1+\dfrac{r_1^2}{r_e^2}}}+ir & \sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}-r\sin\theta
\end{pmatrix}+ \\
+&\begin{pmatrix}
\dfrac{1}{\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}}-\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}} & r-r\sin\theta \\
r+r\sin\theta & \dfrac{1}{\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}}+\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}
\end{pmatrix}+ \\
+&\begin{pmatrix}
r+\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}} & \dfrac{1}{\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}}-r\sin\theta \\
\dfrac{1}{\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}}+r\sin\theta & r-\sqrt{1+\dfrac{r^2}{r_e^2}}
\end{pmatrix}
\end{aligned}\right\}\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}
\tag{2.10.52}
$$

Это только один из множества аспектов, связанных с таким чрезвычайно сложным явлением как спин ядра «протона», которому нужно посвятить отдельное объемное исследование.