

Relação entre a velocidade, o raio atômico e a energia da matéria.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

rebelofernandes@sapo.pt

Vamos agora estudar quais as consequências locais, relativamente ao raio atômico e energia da matéria, quando sujeita a alteração de velocidade. Esta é mais uma proposta de experiência de verificação da teoria relativista RF, do espaço não curvado.

Introdução:

Recordemos as transformações mecânicas, obtidas para a relatividade RF, em que o espaço não curva:

$$t_v = t_o \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}$$

$$C_v = \frac{C_o}{\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}$$

$$m_v = m_o \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}$$

$$e_v = e_o \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}$$

Relação entre a variável gravítica local, a velocidade.

$$G_o = \frac{C_o^2}{2 \frac{M_{uo}}{R_{uo}}}$$

$$G_v = \frac{C_v^2}{2 \frac{M_{uv}}{R_{uo}}}$$

$$G_v = \frac{\frac{C_o^2}{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}{2 \frac{M_{uo}}{R_{uo}} \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}$$

$$G_v = \frac{C_o^2}{2 \frac{M_{uo}}{R_{uo}} \left(\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}} \right)^3}$$

$$G_v = \frac{G_o}{\left(\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}} \right)^3}$$

A variável da permeabilidade gravítica:

$$G_{kv} = \frac{G_v}{C_v^2} 4\pi$$

$$G_{ko} = \frac{G_o}{C_o^2} 4\pi$$

$$\frac{G_{kv}}{G_{ko}} = \frac{G_v}{C_v^2} \frac{C_o^2}{G_o}$$

$$\frac{G_{kv}}{G_{ko}} = \frac{G_v}{G_o} \frac{C_o^2}{C_v^2}$$

$$\frac{G_{kv}}{G_{ko}} = \frac{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}{\left(\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}} \right)^3}$$

$$\frac{G_{kv}}{G_{ko}} = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}$$

A variável da permeabilidade magnética do vácuo e a velocidade:

Como a variável da permeabilidade magnética do vácuo e a variável da permeabilidade gravítica do vácuo têm a mesma natureza:

$$U_v = \frac{U_o}{\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}$$

A dependência da dimensão e da energia da matéria com a velocidade:

Raio atômico:

$$R_o = \frac{4 \pi}{m_o U_o C_o^2 z e_o^2} \left(\frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_v = \frac{4 \pi}{m_v U_v C_v^2 z e_v^2} \left(\frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

Para simplificar:

$$B = \sqrt{1 - \frac{v_o^2}{c_o^2}}$$

$$R_v = \frac{4 \pi}{m_o B \frac{U_o}{B} \frac{C_o^2}{B^2} z e_o^2 B^2} \left(\frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_v = \frac{4 \pi}{m_o U_o C_o^2 z e_o^2} \left(\frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_v = R_o$$

O raio da matéria não se altera quando sujeita a alteração de velocidade.

Este fenómeno tem que ser observado nos aceleradores de partículas.

Energia;

$$E_o = \frac{m_o U_o^2 C_o^4 z^2 e_o^4}{2 (4 \pi)^2} \left(\frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = \frac{m_v U_v^2 C_v^4 z^2 e_v^4}{2 (4 \pi)^2} \left(\frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

Para simplificar:

$$B = \sqrt{1 - \frac{v_o^2}{c_o^2}}$$

$$E_v = \frac{m_o B \frac{U_o^2}{B^2} \frac{C_o^4}{B^4} z^2 e_o^4 B^4}{2 (4 \pi)^2} \left(\frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = \frac{m_o \frac{U_o^2}{B} C_o^4 z^2 e_o^4}{2 (4 \pi)^2} \left(\frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = \frac{E_o}{B}$$

$$E_v = \frac{E_o}{\sqrt{1 - \frac{v_o^2}{c_o^2}}}$$

O que está em perfeita concordância com a relatividade.

Porto, 8/01/2009.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes.