

Jakou rychlostí se pohybuje elektron, je-li jeho hmotnost dvakrát větší než jeho klidová hmotnost.

Řešení:

$$m = 2m_0, v = ?$$

Pro hmotnost platí Einsteinův vztah

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Po úpravě a dosazení vyjádříme rychlost

$$v = c \sqrt{\frac{m^2 - m_0^2}{m^2}} = c \sqrt{\frac{4m_0^2 - m_0^2}{4m_0^2}} = c \frac{\sqrt{3}}{2} = 0,87c$$

Odpověď:

Elektron se pohybuje rychlostí $0,87c$.