

Struktura neutronu. Absolutne wielkości cząsteczek elementarnych i pra-atomu.

Napewno między czytelnikami są tacy, którzy po przeczytaniu części 5 doszli do wniosku, że wszystko, co mogłoby uważnego czytelnika doprowadzić do szokowego stanu, już zostało powiedziane. Proszę się jednak nie rozślabiać. Przed nami jeszcze tyle przygód, że nikomu, nawet w najgorszym śnie, nic takiego nie mogło się przydarzyć. Nad wnioskiem, do którego doprowadzi nas analiza budowy neutronu powinni się głęboko zamyśleć wszyscy.

Nie można podejmować prób modelowania struktury neutronu bez znajomości jego średnicy, a więc dalsze rozważania należy zacząć od ustalenia tej wielkości. Wyjściowymi danymi posłużą nam: uściślona masa elektronu – $m_e = 9,038487 \cdot 10^{-31}$ kg, jego klasyczny promień, oraz promień, uściślony względem skorygowanej masy $r_e = 2,81637 \cdot 10^{-15}$ m.

W pierwszym rzędzie ustalimy gęstość elektronu:

$$\rho_e = 6m_e / \pi d_e^3 = 9,6591303 \cdot 10^{12} \text{ kg/m}^{-3} \quad (69)$$

Robiąc założenie, że gęstość elektrino równa się gęstości elektronu, tj. $\rho_s = \rho_e$ możemy wyliczyć średnicę i objętość tej cząstki:

$$d_s = \sqrt[3]{6m_s / \pi \rho_e} = 1,1067247 \cdot 10^{-16} \text{ m} \quad (70)$$

$$V_s = \pi d_s^3 / 6 = 7,0976958 \cdot 10^{-49} \text{ m}^3 \quad (71)$$

Ponieważ już wiemy, z jakiej ilości elektronów i elektrino składa się neutron, to określenie jego

objętości nie przedstawia trudności:

$$V_n = n_p \cdot V_p + n_e \cdot V_e \quad (72)$$

a znając jego pełną objętość bez problemów możemy ustalić jego średnicę:

$$d_n = \sqrt[3]{b(n_p \cdot V_p + n_e \cdot V_e) / \pi} \quad (73)$$

Przy tym, elektron i elektrino to rzeczywiście elementarne cząstki, które nie ulegają dzieleniu, nie poddają się ścisaniu i są idealnie okrągłe, a więc w neutronie, między stykającymi się ze sobą, sferycznymi ciałami elektrino muszą być wolne przestrzenie (V_p), które trzeba uwzględnić w obliczeniach, jeśli się chce ustalić precyzyjny wymiar średnicy neutronu. Ilość tych przestrzeni jest równa ($n_p - 3$), ale ponieważ drugi człon jest nieporównywalnie mniejszy więc pomijamy go w obliczeniach.

Dla ustalenia zależności między objętością pustych przestrzeni i samą objętością neutrona, były przeprowadzone odpowiednie eksperymenty, w wyniku których ustalono współczynnik, który łączy pustą przestrzeń między czterema elektrino z objętością idealnej kuli, $b = 5,140141710^{-2}$.

$$V_p = b \cdot V = b \cdot \pi \cdot d^3 / 6 \quad (74)$$

gdzie: V_p - objętość pustej przestrzeni pomiędzy elektrino; V - objętość kuli; d - średnica kuli. Dalsze teoretyczne badania doprowadziły do uściślenia tego współczynnika i ta nowa wielkość została wykorzystana w obliczeniach:

$$b = 5,04098 \cdot 10^{-2} \quad (75)$$

$$V_p = b \cdot \pi \cdot d_e^3 / 6 = 3,5779342 \cdot 10^{-50} \text{ m}^3 \quad (76)$$

Taki rezultat nie może zadowalać, gdyż neutron w zasadzie składa się tylko z ogromnej ilości elektrino tworzących ogromną kulę, a więc między każdymi trzema neutrino i tą wirtualną kulą istnieją puste półprzestrzenie, które trzeba uwzględnić w obliczeniach. Ustalono współczynnik związujący objętość tej zewnętrznej półprzestrzeni z objętością

elektrino:

$$V_a = a \cdot V_g = a \cdot \pi \cdot d^3 / 6 \quad (77)$$

gdzie: $a = 1,4886022$ – współczynnik zewnętrznej półprzestrzeni; V_a – objętość jednostkowej zewnętrznej półprzestrzeni.

Dla wyliczenia całkowitej objętości zewnętrznych półprzestrzeni należy wyliczyć ilość elektrino wchodzące w skład zewnętrznej warstwy neutronu, które w pierwszym przybliżeniu jest równe n_a :

$$n_a = s_i / s_a = 4\pi r_n^2 / \pi r_g^2 (1 + \gamma) = 4r_n^2 / r_g^2 (1 + \gamma) \quad (78)$$

gdzie: $\gamma = 0,0513289$ – współczynnik przekroju dziurki między trzema sferami; s_a – przekrój elektrino i dziurki. Ilość półprzestrzeni wynosi $(n_a - 2)$, ale ponieważ drugi człon jest niewspółmiernie mały więc go pominiemy. Całkowitą objętość półprzestrzeni neutrona $V_a(n)$ można wyliczyć z równania:

$$\begin{aligned} V_a(n) &= n_a \cdot a \cdot V_g = 4a r_n^2 / r_g^2 (1 + \gamma) \cdot 4\pi r_g^3 / 3 \\ &= 16a \cdot r_n^2 \cdot r_g / 3 (1 + \gamma) \end{aligned} \quad (79)$$

Obecnie możemy napisać pełne równanie pozwalające obliczyć objętość neutronu V_n :

$$V_n = n_g \cdot V_g + n_v \cdot V_v + n_e \cdot V_e + V_a(n) \quad (80)$$

Czwarty człon tego równania nie może być wyliczony w bezpośredni sposób, gdyż w niego wchodzi nieznaną promień r_n i dlatego n_a ustalono metodą kolejnych przybliżeń, otrzymując że $n_a = 1,5252993 \cdot 10^6$.

Kiedy wydawało się, że wszystkie przeszkody na drodze do ustalenia dokładnej wielkości średnicy neutronu (d_n) zostały na koniec usunięte, to okazało się, że dokładność tych obliczeń zależy od dokładności wyznaczenia średnicy elektronu.

Wychodząc z porównania ilości ładunków i mas

elektronu i elektrino w składzie neutronu, dokonano rewizji uznawanej za oficjalną średnicy elektronu:

$$\varepsilon(m) = \varepsilon/m_p = 2,8992629 \cdot 10^8 \text{ C} \cdot \text{kg}^{-1} \quad (81)$$

gdzie: $\varepsilon(m)$ – udział ładunku elektrino w neutronie,

$$e(m) = e/m_e = 1,7726298 \cdot 10^{11} \text{ C} \cdot \text{kg}^{-1} \quad (82)$$

gdzie $e(m)$ – udział ładunku elektronu w neutronie. Stosunek tych oznaczymy przez (k):

$$k = e(m)/\varepsilon(m) = 611,40705 \quad (83)$$

Z analizy równań (81-83) można zrobić jedyny słuszny wniosek: koncentracja materii w elektronie, nośniku ujemnego ładunku, jest większa niż w elektrino, nośniku dodatniego ładunku, w k raz (!), a to oznaczałoby, że gęstość elektronu powinna być k razy większa niż gęstość elektrino i odpowiadać równaniu:

$$\rho_e = k \cdot \rho_p \quad (84)$$

Taką samą proporcję obserwuje się między całkowitą masą elektrino $m_p(n)$ i masą trzech elektronów $m_e(n)$ w neutronie:

$$k = m_p(n)/m_e(n) = n_p \cdot m_p/n_e \cdot m_e = 611,40705 \quad (85)$$

Z ostatniego równania wynika, że przy spełnieniu warunku $\rho_e = \rho_p$ na tą część objętości, którą zajmują trzy elektrony, przypadłaby $1/k$ część objętości neutronu (z odjęciem objętości pustych przestrzeni), tj. byłby spełniony warunek:

$$3V_e = n_p \cdot V_p/k \quad (86)$$

Jednak z równania (84) jednoznacznie wynika, że rzeczywisty stosunek objętości trzech elektronów i n_p elektrino odpowiada Innej proporcji:

$$3V_e = 3V_p/k = n_p \cdot V_p/k^2 = n_p \cdot \pi \cdot d_p^3 / 6k^2 \quad (87)$$

Z równania (87) wyliczamy V_e :

$$V_e = n_e \cdot \pi \cdot d_e^3 / 6k^2 = 1,5304785 \cdot 10^{-46} \text{ m}^3 \quad (88)$$

Obecnie nic już nie stoi na przeszkodzie, żeby wyznaczyć absolutne wielkości charakterystyk fizycznych elektronu:

$$d_e = \sqrt[3]{\frac{6V_e}{\pi}} = \sqrt[3]{292,29968 \cdot 10^{-46} \text{ m}^3} = 6,63655765 \cdot 10^{-16} \text{ m}$$

$$r_e = d_e / 2 = 3,3182788 \cdot 10^{-16} \text{ m}$$

$$\rho_e = m_e / V_e = 9,038487 \cdot 10^{-31} \text{ kg} / 1,5304785 \cdot 10^{-46} \text{ m}^3 = 5,9056608 \cdot 10^{15} \text{ kg/m}^3$$

$$k = \rho_e / \rho_p = 5,9056608 \cdot 10^{15} / 9,659131 \cdot 10^{12} = 611,40705$$

$$s_e = \pi \cdot d_e^2 = 1,3836798 \cdot 10^{-10} \text{ m}^2$$

$$j_e = e / s_e = 1,15719 \cdot 10^{11} \text{ C} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$R_{ce} = r_e / \sqrt[3]{2} = 2,6337195 \cdot 10^{-16} \text{ m}$$

$$\omega_e = v_e / R_{ce} = 2,9376561 \cdot 10^{16} \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$$

Tych danych wystarczy, żeby przystąpić do obliczenia średnicy neutronu i całego szeregu jego drugih parametrów.

$$V_n = 1,716364 \cdot 10^{-40} + 8,6604376 \cdot 10^{-42} + 4,5914355 \cdot 10^{-46} + 1,6133339 \cdot 10^{-43} = 1,8045863 \cdot 10^{-40} \text{ m}^3$$

$$d_n = \sqrt[3]{6V_n / \pi} = 7,0112108 \cdot 10^{-14} \text{ m}$$

$$r_n = d_n / 2 = 3,5056054 \cdot 10^{-14} \text{ m}$$

$$Z_n = Q_e + Q_p = n_e \cdot e + n_p \cdot e = 9,6131352 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

$$Q_e = (-) 14,8065676 \cdot 10^{-19} \text{ C} = 50\%$$

$$Q_p = (+) 14,8065676 \cdot 10^{-19} \text{ C} = 50\%$$

$$m_n = 1,66057 \cdot 10^{-27} \text{ kg}; \text{ w tym:}$$

$$\Sigma m_e = 2,7115461 \cdot 10^{-30} \text{ kg} = 0,16329\%$$

$$\Sigma m_p = 1,6578584 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 99,83671\%$$

$$d_n : d_e : d_p = 633,50992 : 5,9966 : 1$$

Z obliczeń wynika, że elektrony stanowią 99,83% masy i 50% ładunku neutronu, a więc dowolnej materii we Wszechświecie!

Trudno nie zadać rzucającego się w oczy pytania: czy obowiązująca aktualnie fizyka może pretendować na miano instrumentu obiektywnie opisującego rzeczywistość, gdy nauka nie miała najmniejszego pojęcia o ponad 99% materii? Odpowiedź może być tylko jedna – nie może.

Od tego momentu nikt nie powinien mieć wątpliwości, że w warunkach naszej planety neutron jest elementarnym atomem. Wszystkie pierwiastki Układu okresowego składają się z neutronów, ale nie z takich zbalansowanych, jak pokazany w tym opracowaniu, w którym zachowana jest absolutna symetria ładunków. Rzeczywiste atomy składają się z nukleonów, tj. neutronów w których naruszony jest w pewnym stopniu balans ładunków.

W atomie, stosunek neutronów "neutralnych" do rozbalansowanych może zmieniać się w szerokich granicach, decydując w rezultacie o walencyjności, chemicznych i fizycznych właściwościach każdego pierwiastka.

Staje się jasnym, że będzie się musiała rozwinąć nowa dziedzina nauki – inżynieria atomowa, która podejmie się doprowadzić do końca prace Mendelejewa nad układem okresowym pierwiastków.

Podwaliny pod tą naukę założył już Akademik Bołotow Borys Wasylewicz.