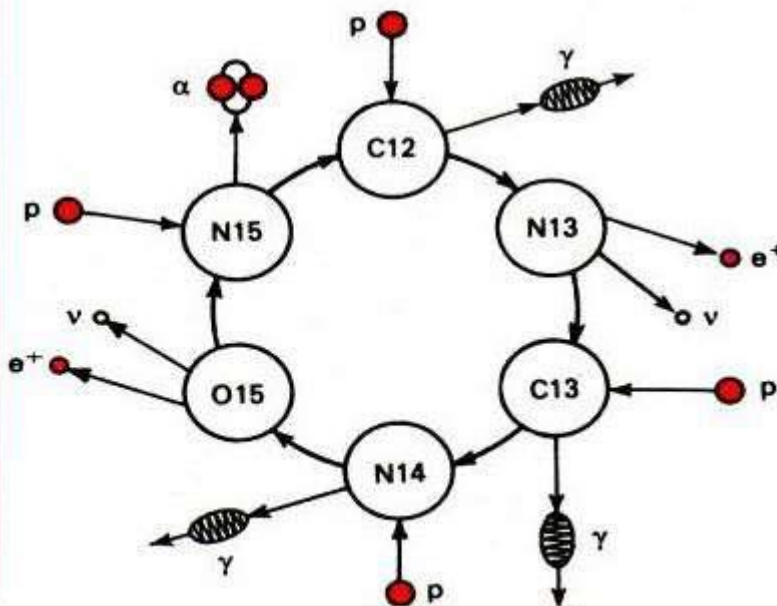


[29.10.05 - 15:43]

Obrázek-list 01 je odněkud okopírovaný 01-

CNO list 01

CN cyklus (zvaný též CNO cyklus, Betheův cyklus, Bethe-Weizsäckerův cyklus). Uhlíkové jádro $^{12}_6\text{C}$ je pouze katalyzátorem a po proběhnutí cyklu je opět uvolněno. Výsledkem je složení heliového jádra (alfa-částice) ze čtyř protonů. Vazebná energie každého protonu ($0,007 m_0 c^2 = 7 \text{ MeV}$) se přitom uvolní ve formě dvou pozitronů, dvou neutrin a jako gama-fotony. Tento způsob přeměny vodíku v helium (pomocí uhlíku) probíhá u všech hvězd hlavní posloupnosti, jejichž hmotnost je větší než $1,7 M_\odot$.



02-

CNO list 02

Poznámka : V obrázku je nešťastně provedený výklad nějakého autora. Lépe mělo být řečeno, že výsledkem cyklu interakcí po jednotlivých postupných vstupech 4 protonů je výstup alfa částice (heliového jádra) a během cyklu výstup „odpadních produktů“ tj. dvou pozitronů a dvou neutrin a tří fotonů (tři toků fotonů).

CNO – popis dílčích reakcí :

1.dílčí reakce: $^{12}\text{C} + ^1\text{H} \rightarrow ^{13}\text{N} + \gamma$ (+ 1,95 MeV)

2.dílčí reakce: $^{13}\text{N} \rightarrow ^{13}\text{C} + e^+ + \nu$ (+ 2,22 MeV)

3.dílčí reakce: $^{13}\text{C} + ^1\text{H} \rightarrow ^{14}\text{N} + \gamma$ (+ 7,54 MeV)

4.dílčí reakce: $^{14}\text{N} + ^1\text{H} \rightarrow ^{15}\text{O} + \gamma$ (+ 7,35 MeV)

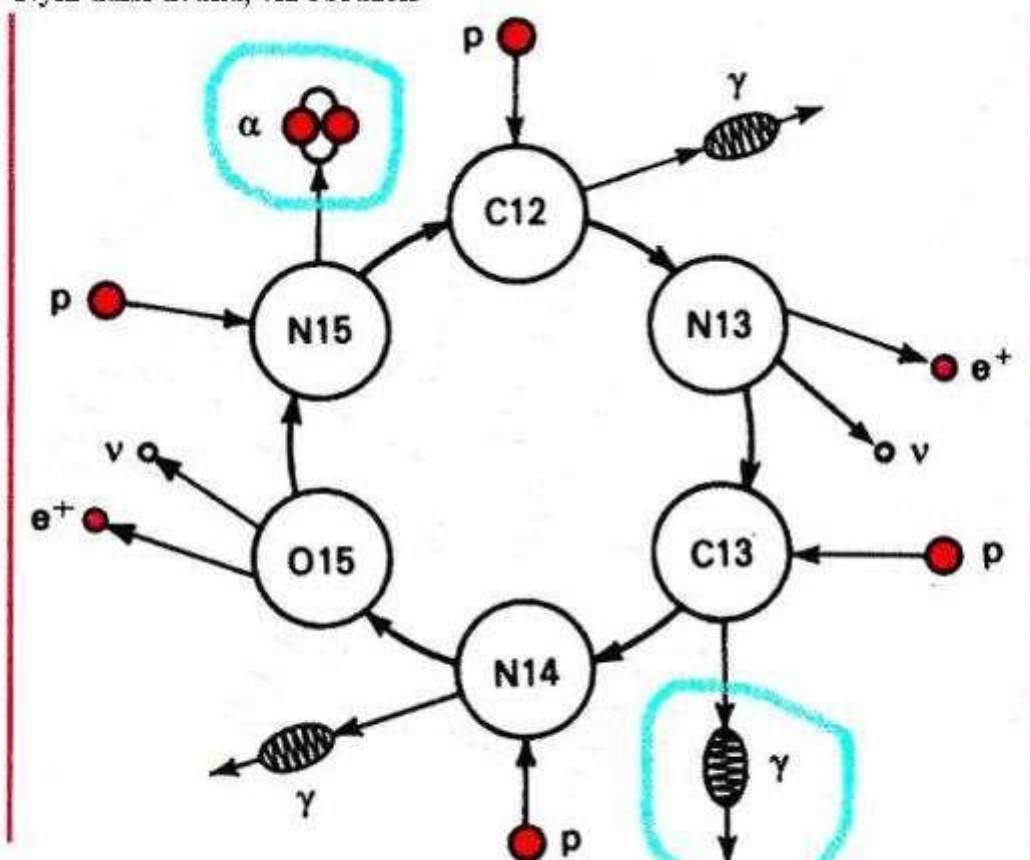
5.dílčí reakce: $^{15}\text{O} \rightarrow ^{15}\text{N} + e^+ + \nu$ (+ 2,71 MeV)

6.dílčí reakce: $^{15}\text{N} + ^1\text{H} \rightarrow ^{12}\text{C} + ^4\text{He}$ (+ 4,96 MeV)

03-

Nyní další úvaha, viz obrázek

CNO list 03



Tato cyklická kaskáda je naprosto symetrická až na „označené protilehlé stavy“ : alfa částice versus foton. Nutí nás to hledat jak by měl vypadat vztah mezi „alfa“ a fotonem...

Dále následuje moje úvaha :

Z CNO cyklu plyne, že pro vstup cyklických interakcí potřebujeme 4 protony (postupně po jednom) plus katalyzátor uhlík na výrobu jednoho jádra helia plus „odpadní produkty“.(tři fotony a dva pozitrony a dvě neutrina). Máme zde lokální systém rovnovážný na vstupu (je to uhlík ${}^6\text{C}_6$). Do systému vstoupí „interakční media“ a vystoupí z něj v průběhu a na konci jiná „interakční media“. Součet vstupů a součet výstupů (v průběhu cyklu) by měl být rovněž rovnovážný... protože v systému musí probíhat opět rovnovážné interakční přeměny. Tím tedy chcí sledovat rovnováhy uvnitř (lokálního) systému i vně (globálního) systému.

Cyklický systém přeměn se prý koná „bez spoluúčasti obalových elektronů prvků“ na interakčních akcích přeměn, ale v systému lokalizace ty elektrony jsou (!), nebyly ze systému vykázný. Elektrony se neúčastní, ale rovněž se totiž neúčastní interakcí ani většina nukleonů v jádrech je dnotlivých prvků v každé postupně jdoucí interakci cyklu... Fyzika říká, že do systému nejsou „přivedeny“ z vnějšku žádné elektrony do valenčních sfér na neutralizace iontů co v cyklu vznikají. (poznámka : toto tvrzení se pokusím rozporovat později).

Z cyklu vidíme (na obrázku), že celý systém je nesymetrický v tom, že na dvou „protilehlých stranách obrázkového cyklu“ ho opouští jeden foton a „naprotí“ pak alfa částice. (to si myslím není dobře). Poslední interakce přeměny dusíku na uhlík a jádro helia říká, že se uvolní ještě k tomu energie (v jaké podobě ?). Takže na obrázku chybí u alfa částice + foton, co opouští systém.

Z obrázku lze obyčejným okoukáním vysledovat „vstupy a výstupy“ a napsat je do „jakési“ rovnice :

Takže přiletí zvenčí 4 protony (katalyzátor uhlík zůstane beze změny) a vyletí ze systému 1x alfa částice tj. 2 protony + 2 neutrony, pak dál 2 pozitrony + 2 neutrina + 3 fotony . Napiši to vše do „neinterakční logické rovnice“ (je to jako pozorovat ve vřícím zvlněném vakuovém poli časoprostoru rovnovážné lokální shluky „vlnoshluky“ a v nich přesuny vln/částic, distribuce vlnobalíčků mezi vnějším a lokálním časoprostorem zvlněným do podob Higgsova pole, gravitačního pole, éterového pole a dalších poli)

Logická rovnice „vstupy“ = „výstupy“ →

$$4p + (p^6 n^6 e^{-6}) = \text{alfa } \checkmark + (p^6 n^6 e^{-6}) + 2e^+ + 2\nu + 3\gamma$$

4p = 2p2n + 2e⁺ + 2ν + 3γ odfiltruji 2x beta rozpad jako logickou rovnováhu, nikoliv jako uskutečněnou interakci (červeně):

$$2p2p = 2p2n + 2e^+ + 2\nu + 3\gamma \quad \text{a zbude mi :}$$

$$2p = 2p + 3\gamma \quad \dots \text{což by měla být „logická rovnováha“}$$

a je vidět, že není (!?!) a je vidět, že tu něco nehraje ... do systému chybí jeden foton při výstupu s alfa částicí.

Takže by to mohlo být takto (s postupnými vysvětlovacími kroky) :

$$4p + (p^6 n^6 e^{-6}) = \text{alfa } \checkmark + (p^6 n^6 e^{-6}) + 2e^+ + 2\nu + 3\gamma + \gamma \quad \dots \text{přítom mějme na paměti, že foton je sám sobě antičásticí a tak to rovnou zviditelním :}$$

Nyní by měl být celkový interakční cyklus (vnitřní i vnější) v rovnováze ; upravím „logickou rovnici“ :

$$4p + (p^6 n^6 e^{-6}) = p^2 n^2 + (p^6 n^6 e^{-6}) + 2e^+ + 2\nu + 2\gamma + 2\bar{\gamma} \quad \dots \text{nyní již použiji svou symboliku a rovnici provedu v součinech :}$$

$$p^4 \cdot (p^6 n^6 e^{-6}) = p^2 n^2 \cdot (p^6 n^6 e^{-6}) \cdot e^{+2} \cdot \nu^2 \cdot \gamma^2 \cdot \bar{\gamma}^2 \quad \dots \text{provedu logické krácení rovnohah}$$

$$p^2 \cdot p^2 = p^2 n^2 \cdot e^{+2} \cdot \nu^2 \cdot \gamma^2 \cdot \bar{\gamma}^2 \quad \text{(eliminoval jsem „logický beta rozpad“)}$$

$$p^2 = p^2 \cdot \gamma^2 \cdot \bar{\gamma}^2 \quad \text{ještě mohu provést odmocnění :}$$

$$p = p \cdot \gamma \cdot \bar{\gamma} \quad \text{a tyto produkty „logické rovnice“ jsou již v rovnováze, v „lokální symetrii“ ... Podle mých vzorců to ukáži takto :}$$

$$\frac{p}{x^3 \cdot t^0} = \frac{p}{x^3 \cdot t^0} \cdot \frac{\gamma}{x^2 \cdot t^3} \cdot \frac{\bar{\gamma}}{x^2 \cdot t^2} \quad |7 \quad \bar{7}|$$

$$\frac{p}{x^0 \cdot t^2} = \frac{p}{x^0 \cdot t^2} \cdot \frac{\gamma}{x^2 \cdot t^2} \cdot \frac{\bar{\gamma}}{x^2 \cdot t^3} \quad |7 \quad \bar{7}|$$

„sedmičková rovnováha“

$$\frac{p}{x^3 \cdot t^0} = \frac{p}{x^3 \cdot t^0} \cdot \frac{\gamma}{x^2 \cdot t^3} \cdot \frac{\bar{\gamma}}{x^2 \cdot t^2} \quad |7 \quad \bar{7}|$$

$$\frac{p}{x^0 \cdot t^2} = \frac{p}{x^0 \cdot t^2} \cdot \frac{\gamma}{x^2 \cdot t^2} \cdot \frac{\bar{\gamma}}{x^2 \cdot t^3} \quad |7 \quad \bar{7}|$$

„sedmičková rovnováha“

Zde je předveden CNO cyklus v rovnovážných stavech dimenzí veličin systému vnitřního (lokálního) a vnějšího (globálního) „dohromady“ jakožto jeden konkrétní dějový projev ve vřícím zvlněném vakuovém poli časoprostoru v popisu rovnovážných lokálních shluků „vlnoshluků“ a v nich přesuny vln/částic, distribuce vlnobalíčků mezi vnějším a lokálním časoprostorem zvlněným v podobě Higgsova pole, gravitačního pole, éterového pole, elektromagnetického pole a dalších polí ...

C N O - cyklus

=====

$$\Leftrightarrow \begin{array}{l} p^6.n^6.e^{-6} = p^6.n^6.e^{-6} \quad \nu^6. \nu^{-6} \quad / 60 / \\ (p.e^{-}).(p^6.n^6.e^{-6} = p^6.n^6.e^{-6}).(p.e^{-}). \quad \nu^8. \nu^{-8} \quad / 67 / \\ p \quad . \quad p^6.n^6.e^{-6} = p^7.n^6.e^{-7} . \underline{e^{+}. \nu. \nu^{-}} \quad \nu^7. \nu^{-7} \quad / 67 / \end{array}$$

zahajovací stav :

$$\begin{array}{l} \mathbf{p} + {}^{12}\text{C}_6 \rightarrow {}^{13}\text{N}_7 + \underline{\gamma} \downarrow \quad +1,95\text{MeV} \\ \underline{e^{-}. \nu. \nu^{-}}. p \quad . \quad p^6.n^6.e^{-6} = p^7.n^6.e^{-7} \quad \nu^7. \nu^{-7} \quad / 67 / \\ \nu. \nu^{-}. e^{-}. \quad \underline{\nu^{-}. p} \quad . \quad p^6.n^6.e^{-6} = p^7.n^6.e^{-7} \quad \nu^6. \nu^{-6} \quad / 67 / \\ \nu. \nu^{-}. e^{-}. \quad \underline{e^{+}. n} \downarrow \quad . \quad p^6.n^6.e^{-6} = p^7.n^6.e^{-7} \quad \nu^6. \nu^{-6} \quad \downarrow / 69 / \\ \underline{\nu. \nu^{-}. e^{-}} \quad e^{+}. \nu \quad . \quad p^6.n^7.e^{-6} = p^7.n^6.e^{-7} \quad \nu^6. \nu^{-6} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \underline{\gamma^*} + \mathbf{e^{+} + \nu} + {}^{13}\text{C}_6 \leftarrow {}^{13}\text{N}_7 \quad / 69 / \\ (p).(\nu. \nu^{-}. e^{-}. \mathbf{e^{+} . \nu} \quad . \quad p^6.n^7.e^{-6} = p^7.n^6.e^{-7}).(n. e^{+}. \nu) \quad \nu^6. \nu^{-6} \quad \downarrow / 74 / \Leftrightarrow \\ \mathbf{p} \quad . \quad p^6.n^7.e^{-6} = p^7.n^6.e^{-7} . \mathbf{n . e^{+} . \nu} \quad \nu^7. \nu^{-7}. e^{-}. e^{+}. \nu^{-} / 74 / \\ p \quad . \quad p^6.n^7.e^{-6} = p^7.n^7.e^{-7} \quad . e^{+}. [\nu^8. \nu^{-8}. e^{-}. e^{+}] \quad / 74 / \\ \text{po anihilaci} \quad \uparrow \\ p \quad . \quad p^6.n^7.e^{-6} = p^7.n^7.e^{-7} \quad . e^{+}. [\nu. \nu^{-}. \nu^6. \nu^{-6}] \quad / 72 / \\ p \quad . \quad p^6.n^7.e^{-6} = p^7.n^7.e^{-7} \quad . \underline{e^{+}. \nu. \nu^{-}} \quad \nu^6. \nu^{-6} \end{array}$$

MeV

$$\mathbf{p} + {}^{13}\text{C}_6 \rightarrow {}^{14}\text{N}_7 + \underline{\gamma} \downarrow \quad + 7,5$$

$$\Leftrightarrow (p.e^{-}).(\underline{e^{-}. \nu. \nu^{-}}. p \quad . \quad p^6.n^7.e^{-6} = p^7.n^7.e^{-7}).(p.e^{-}. \nu^2. \nu^{-2}). \nu^6. \nu^{-6} \quad / 79 / \downarrow \\ \mathbf{e^{+} . \nu. \nu^{-}} \quad . \quad p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^7.e^{-7} \quad . \mathbf{p} \quad \nu^8. \nu^{-8} \quad / 79 / \\ \underline{e^{+}. \nu. \nu^{-}} \quad . \quad p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^7.e^{-7} \quad . p \quad \nu^8. \nu^{-8} \quad / 79 /$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \underline{\gamma} + {}^{15}\text{O}_8 \leftarrow {}^{14}\text{N}_7 + \mathbf{p} \quad + 7,35 \text{ MeV} \\ p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^7.e^{-7} \quad . \quad p. \underline{\nu^{-}. \nu} . e^{-}. \nu^8. \nu^{-8} \quad / 79 / \\ p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^7.e^{-7} \quad . \downarrow \underline{n. e^{+}} \quad / 81 / \downarrow \\ p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \quad . \quad e^{+}. \nu. \underline{e^{-}. \nu. \nu^{-}} \quad \nu^7. \nu^{-7} / 81 / \end{array}$$

$$\begin{array}{l} {}^{15}\text{O}_8 \rightarrow {}^{15}\text{N}_7 + \mathbf{e^{+} + \nu} + \underline{\gamma^*} \downarrow \\ (n. e^{+}. \nu).(\Leftrightarrow p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7}).(p). \mathbf{e^{+} . \nu} . \underline{e^{-}. \nu. \nu^{-}} . \nu^7. \nu^{-7} / 86 / \downarrow \\ (n. e^{+}. \nu).(\underline{e^{-}. \nu^{-}} . \mathbf{e^{+}. \nu. \nu^{-}} \quad . \quad p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7}).(p) \quad \nu^7. \nu^{-7} / 86 / \\ \mathbf{n} \square . e^{+} \quad . e^{-} \quad . e^{+} \quad . \underline{\nu^2. \nu^{-2}} . p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \quad . p \quad \nu^7. \nu^{-7} / 86 / \\ e^{+} \quad . e^{-} \quad . e^{+} \quad . \nu^2. \nu^{-2} . p^8.n^8.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \quad . p \quad \nu^7. \nu^{-7} / 86 / \\ [\mathbf{e^{+}} \quad . \underline{e^{-}. \nu. \nu^{-}}] . \mathbf{e^{+}. \nu. \nu^{-}} . p^8.n^8.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \quad . p \quad \nu^7. \nu^{-7} / 84 / \uparrow \end{array}$$

anihilace

$$\begin{array}{l} \underline{\nu. \nu^{-}} . \underline{e^{+}} \quad . \quad p^8.n^8.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \quad . p \quad \nu^7. \nu^{-7} / 84 / \\ \underline{\nu. \nu^{-}} . \underline{e^{+}} \quad . \mathbf{p^2.n^2.e^{-2}} \quad . \quad p^6.n^6.e^{-6} = p^7.n^8.e^{-7} \quad . p \quad \nu^7. \nu^{-7} / 84 / \end{array}$$

$$\downarrow \underline{\gamma} + \mathbf{{}^4\text{He}} + {}^{12}\text{C}_6 \leftarrow {}^{15}\text{N}_7 + \mathbf{p} \quad + 4,96 \text{ MeV}$$