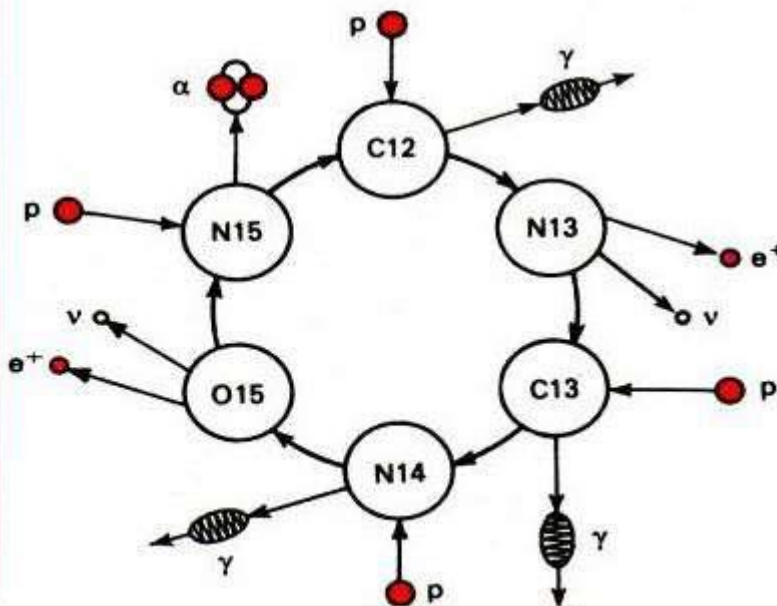


[29.10.05 - 15:43]

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)

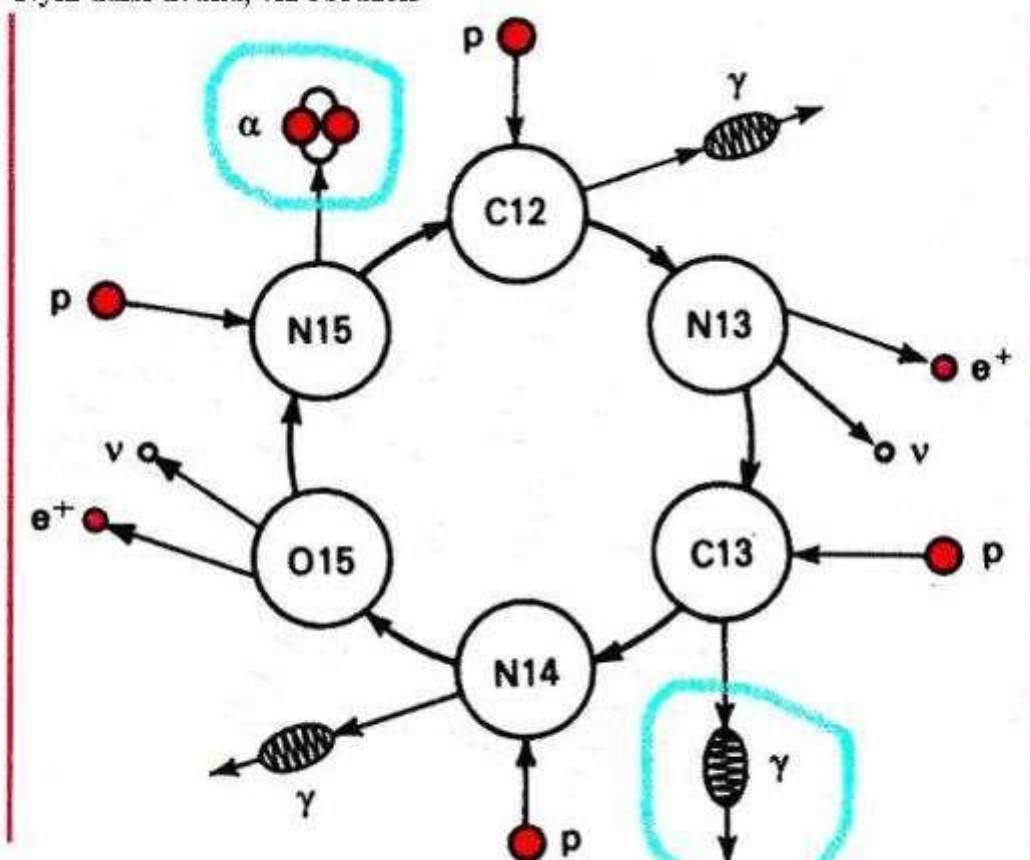
5.dílčí reakce:  $^{15}\text{O} \rightarrow ^{15}\text{N} + e^+ + \nu$  (+ 2,71 MeV)

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 vykáznány. 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<sup>+</sup> + 2ν + 3γ odfiltruji 2x beta rozpad jako logickou rovnováhu, nikoliv jako uskutečněnou interakci (červeně):

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

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

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 ) :

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

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

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

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

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

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

$$p = p \cdot \gamma \cdot \bar{\gamma} \text{ a tyto produkty „logické rovnice“ jsou}$$

již v rovnováze, v „lokální symetrii“ ... Podle mých vzorců to ukáži takto :

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

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

„sedmičková rovnováha“

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

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

„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

=====

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

zahajovací stav :

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

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

MeV

$$\Leftrightarrow \begin{array}{l} \color{red}{p} + \text{}^{13}\text{C}_6 \rightarrow \text{}^{14}\text{N}_7 + \color{yellow}{\gamma} \downarrow \quad +7,5 \\ (p.e^{-}).(e^{-}.v.v^{-}.p \cdot p^6.n^7.e^{-6} = p^7.n^7.e^{-7}).(p.e^{-}.v^2.v^{-2}).v^6.v^{-6} \quad / 79 / \downarrow \\ e^{+}.v.v^{-} \cdot p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^7.e^{-7} \cdot p \quad v^8.v^{-8} \quad / 79 / \\ e^{+}.v.v^{-} \cdot p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^7.e^{-7} \cdot p \quad v^8.v^{-8} \quad / 79 / \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} \text{}^{15}\text{O}_8 \rightarrow \text{}^{15}\text{N}_7 + \color{yellow}{e^{+} + v} + \color{yellow}{\gamma^*} \downarrow \\ (n.e^{+}.v).( \Leftrightarrow p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} ).(p).e^{+}.v \cdot e^{-}.v.v^{-}.v^7.v^{-7} / 86 / \downarrow \\ (n.e^{+}.v).(e^{-}.v^{-}.e^{+}.v.v^{-}. \quad p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} ).(p). \quad v^7.v^{-7} / 86 / \\ n \square .e^{+} \cdot e^{-}.e^{+}.v^2.v^{-2}.p^8.n^7.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \cdot p \quad v^7.v^{-7} / 86 / \\ e^{+} \cdot e^{-}.e^{+}.v^2.v^{-2}.p^8.n^8.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \cdot p \quad v^7.v^{-7} / 86 / \\ [e^{+} \cdot e^{-}.v.v^{-}].e^{+}.v.v^{-}.p^8.n^8.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \cdot p \quad v^7.v^{-7} / 84 / \uparrow \\ \text{anihilace} \\ v.v^{-}.e^{+} \cdot p^8.n^8.e^{-8} = p^7.n^8.e^{-7} \cdot p \quad v^7.v^{-7} / 84 / \\ v.v^{-}.e^{+} \cdot \color{yellow}{p^2.n^2.e^{-2}} \cdot p^6.n^6.e^{-6} = p^7.n^8.e^{-7} \cdot p \quad v^7.v^{-7} / 84 / \end{array}$$

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