

Narodziny Wszechświata

Fizykalna hipoteza oparta na Zasadzie Przekory

Arkadiusz Okupski

25 września 2024

Streszczenie

*Niniejszy dokument stanowi szczegółowe rozwinięcie kosmologicznej hipotezy. Przedstawia ona mechanizm powstania Wszechświata, w którym kluczową rolę odgrywa **Zasada Przekory (ZP)** – dynamika, w której system reakcją na Wielki Wybuch jest dążenie do samounicestwienia. W modelu tym, z pierwotnego stanu pramaterii (PM), wskutek niepełnej anihilacji i fluktuacji, dochodzi do **Wielkiej Segregacji** materii i quasi-antymaterii. Proces ten, schładzany przez inflację, prowadzi do emergentnej asymetrii barionowej i uformowania się znanej nam struktury kosmosu, z materią skupioną w centrum i quasi-antymaterią wypchniętą na peryferia.*

Wprowadzenie

Ponownie posłużymy się znanym rysunkiem przedstawiającym tulejki, korki i pokrywki. Objasnienia do niego zawarte są w poz. 1 bibliografii.

Dokonamy jednak pewnej zmiany. Wyobraźmy sobie, że z lewej strony stoi duża tulejka wielkości beczki 200 l. Symbolizuje ona „coś”, co powstało w czasie Wielkiego Wybuchu (BB) w chwili $t = +0$, gdzie „plus zero” oznacza najmniejszy możliwy odcinek czasu, jaki upłynął od chwili BB. To „coś” możemy nazwać pramaterią, w skrócie **PM**. Skoro BB wyrzucił z siebie PM, oznacza to, że jest on surowcem dla przyszłej materii (Ma), antymaterii (Am) i wszystkiego, co zaistniało, a co może być jeszcze przed nami ukryte. Poczynimy także kolejne założenia:



Rysunek 1: Ilustracja modelu z tulejkami, korkami i pokrywkami. Źródło: Opracowanie własne.

1. Pierwsze, co pojawiło się w momencie BB, to PM.
2. Istnieje wyższy wymiar, czasoprzestrzeń 5D (CP5D), będący niemal nieskończonym oceanem energii. Jego objętość nie mierzy się w m^3 , a w m^4 .
3. BB został zasilony z CP5D.

Energia i Skala

W momencie $+0$ powstaje PM. Nie wiadomo, ile jej było. Załóżmy, że w czasie $+0$ s (np. w czasie Plancka) powstał cały znany nam Wszechświat (W). Jego całkowita energia wynosi 3.24×10^{71} J i wartość ta jest równa energii wewnętrznej PM. Teoretycy fizyki cząstek przewidują, że pusta przestrzeń powinna kipieć energią o gęstości 10^{113} J/ m^3 . Kosmologowie obserwują, że pusta przestrzeń ma gęstość energii rzędu 10^{-10} J/ m^3 . Różnica między tymi dwiema liczbami to 120 rzędów wielkości (czyli liczba 1 z 120 zerami). Na stworzenie całego W potrzeba 3.24×10^{-42} m^3 kwantowej próżni. Możemy też powiedzieć, że nasz cały W może się z powrotem skompresować do tej mikroskopijnej objętości, około 3200 razy większej od objętości pojedynczego protonu.

Zasada Przekory i „Trawienie” PM

W trakcie BB system, kierowany **Zasadą Przekory (ZP)**, dążył do przywrócenia równowagi poprzez wyzerowanie intruza – czyli stanu PM. Ponieważ bezpośredni zwrot PM do CP5D okazał się niemożliwy, układ podjął próbę „strawienia” i „przerobienia” go od wewnątrz.

Kluczowym mechanizmem tego procesu była kreacja, zasilana dodatkową energią z CP5D.

Pojawia się symetria CPT, zamieniająca PM w materię GP(+) i antymaterię aGP(-). Mamy tu teraz wybuch pierwotny (najbardziej intensywny), tworzy się też brzeg Wszechświata. PM należy traktować jak masę bez pustek, czyli jak $(ZKP)_{\max}$.

$$(PM = ZKP_{\max}) + 2 \times mc^2 \rightarrow ZKP(+) + ZKP(-) \rightarrow GP(+) + aGP(-) \quad (1)$$

GP(+) oznacza materię, ale w analogii myślę o hipotetycznej gwiazdzie protonowej (GP). Pisząc GP, mam na myśli analogię, a nie rzeczywistą gwiazdę protonową, choć mam wrażenie, że jestem bliski prawdy.

W tym „kosmicznym tyglu”, pod wpływem tej energii, PM – traktowane jako maksymalnie skondensowana forma czasoprzestrzeni (ZKP_{\max}) – uległo przekształceniu w pary materii i antymaterii. Układ obejmujący BB usiłuje teraz walczyć ze skutkiem i pozbyć się intruza. Wszechświat próbuje rozbić PM, usiłuje ją „strawić” i „przerobić”.

Objaśnienie procesu:

- **PM (ZKP_{\max})** stanowiło pierwotny surowiec o masie M .
- **Energia $2 \times mc^2$** , dostarczona z zewnątrz (z CP5D).
- **Produkty: GP(+) oraz aGP(-)** to hipotetyczne, pierwotne paczki materii i antymaterii. Ich łączna masa spoczynkowa jest równa sumie masy PM oraz masy m odpowiadającej dostarczonej energii, co stanowi spełnienie zasady zachowania masy-energii.

Proces ten można porównać do pracy „kosmicznego urządzenia”: z jednej strony wsadzamy surowiec (PM) i dostarczamy energię, a z drugiej otrzymujemy gotowe, stabilne już produkty – materię i antymaterię – które nie ulegną natychmiastowej anihilacji, stanowiąc budulec dla dalszej ewolucji Wszechświata.

Reakcja (1) stanowiła kluczowy krok w „rozpakowaniu” maksymalnie skondensowanej czasoprzestrzeni $(ZKP)_{\max}$. Wymagało to zamiany PM w odmiany ZKP (GP(+)/aGP(-)), które mogły się wzajemnie wyzerować, inicjując tym samym łańcuch zdarzeń prowadzących do uformowania się znanej nam rzeczywistości.

Anihilacja Pierwotna i Wtórna

Kolejnym etapem „trawienia” produktu rozpadu PM jest anihilacja pierwotna. W tej fazie proces inflacji kosmologicznej miał maksymalne przyspieszenie. Anihilacja pierwotna jest to jak gdyby anihilacja gwiazdy protonowej GP(+) z anty-gwiazdą protonową aGP(-).

$$GP(+) + aGP(-) \rightarrow 2 \times mc^2 \quad (2)$$

Sumarycznie (1 + 2):

$$PM \rightarrow 2 \times mc^2, \quad \text{gdzie } m - \text{masa PM} \quad (3)$$

Z gęstości energii próżni można obliczyć, jaka wytworzyła się objętość CP, która wchłonęła tę energię, ponieważ nie ma czystej energii bez jej nośnika. To jakby zechcieć mieć sprężynę bez sprężyny.

Po zakończeniu fazy anihilacji pierwotnej (reakcja 2) nastąpiły anihilacje wtórne. Gdyby reakcja (3) zaszła, to nie byłoby naszego W. Już na etapie anihilacji pierwotnej pojawiły się oznaki działania „fluktuacji”. Oznacza ona, że reakcja nie zachodzi idealnie symetrycznie. W układzie może więc pojawić się nieco więcej GP(+) niż aGP(-) i układ to natychmiast wykorzystał, aby wypromować przypadkowego zwycięzcę walki na wyniszczenie. Anihilacja oznacza rozpad, czyli rozprostowywanie się ZKP do RKP poprzez wiele etapów pośrednich, w których mogą powstawać struktury czasoprzestrzeni częściowo rozprostowane, albo, co na jedno wychodzi, częściowo zgniecione. Takimi stanami pośrednimi mogą być struktury materii (nukleon, atom), quasi-materii (qMa), antymaterii (antyatom) i quasi-antymaterii (qAn). Jeśli w wyniku fluktuacji GP(+) było więcej, to w systemie pojawiło się nieco więcej Ma, qMa względem An i qAn. Materia z antymaterią ulegały anihilacji wtórnej. Kluczową rolę odegrała teraz interakcja tych struktur z brzegiem W. Z analogii wodnej wynika, że pinezki zawsze grupują się i przemieszczają do środka naczynia z wodą, a kulki polistyrenowe również grupują się, ale odpychają od pinezek i migrują ku brzegom naczynia (przyciągają się do brzegu). Materia i qMa ulegają więc zagęszczeniu, a qAn – rozproszaniu. Jeśli powstała gdzieś An, to w niewielkich ilościach; nie uformowała gwiazd i galaktyk. Wskutek zagęszczenia cała qMa uległa przemianie w Ma, a qAn uległa rozproszaniu i utworzyła „pianę” albo „halo” otaczające cały Wszechświat (cW). Quasi-antymateria nadal posiada zdolność do anihilacji z Ma, ale reakcja nie zachodzi w stosunku 1:1, a jest dopasowana do „ilości” przeciwnych polaryzacji w Ma i qAn.

Kluczowe Rozróżnienie:

Antymateria vs. Quasi-Antymateria

W świetle przedstawionej hipotezy, niezbędne jest wyjaśnienie fundamentalnego rozróżnienia, które rozwiązuje pozorną sprzeczność między teorią a obserwacjami.

- **Stabilna Antymateria (A)**, taka jak atomy antywodoru, posiada pełną, zwartą

strukturę geometryczną (ZKP(-)). W związku z tym, jej oddziaływanie grawitacyjne jest **identyczne** z oddziaływaniem materii. Oznacza to, że w eksperymentach takich jak ALPHA-g w CERN, antywodór będzie spadał w polu grawitacyjnym Ziemi tak samo jak zwykły wodór. Nie powinniśmy spodziewać się dla niej żadnych anomalii.

- **Quasi-Antymateria (qAn)** jest natomiast stanem **rozproszonym**, „**piankowym**” lub „**mgławym**”. Jej geometria jest niepełna, częściowa (np. 0.001 ZKP(-)), przez co nie jest zdolna do tworzenia stabilnych, zwartych obiektów. To właśnie ten **rozmyty charakter i niska gęstość** skutkują tym, że qAn podlega efektowi efektywnego odpychania od skupisk materii na skali kosmologicznej.

To rozróżnienie jest kluczowe. Obserwowany brak antymaterialnych galaktyk oraz negatywne wyniki dotychczasowych pomiarów grawitacji dla antymaterii **nie przeczą naszej hipotezie – one ją potwierdzają**. Wskazują one, że we Wszechświecie nie ma znaczących ilości **stabilnej antymaterii (A)**, a dominującą formą „negatywnego” stanu jest **quasi-antymateria (qAn)**, która z powodu swoich emergentnych własności została fizycznie odseparowana od świata materii.

Inflacja jako Schłodzenie

Wszechświat „strawił” już PM, ale ciśnienie i energia tego procesu chcą go rozsadzić od wewnątrz. Układ musi teraz szybko schłodzić system. Jednym ze sposobów jest wykonanie pracy przez układ i zwiększenie jego objętości, czyli inflacja kosmologiczna. W podobny sposób gazy po detonacji materiału wybuchowego wykonują pracę rozprężania się. Energia jest rozpraszana na coraz większą objętość.

Przy ekstremalnie wysokich gęstościach (zanim nastąpi inflacja) być może zachodzi też reakcja (4): przekręcenia części masy GP(+) w symetryczny jej odpowiednik z Wszechświata symetrycznego (tulejka z czerwonym korkiem na lewo w rzędzie II z ilustracji). Co tym razem monety (bibliografia, pozycja 2) powiedzą nam, jak ten proces przeprowadzić?

Proces ten wymaga dysponowania ujemną masą i energią, więc chyba jest to niemożliwe. Przyroda musi sama stworzyć symetryczny Wszechświat II (W II) i zezwolić W I na „pożyczenie” sobie z W II symetrycznego GP(-). Sposób ten, jako mocno spekulatywny, na razie porzucamy, skoro wiemy, że system wybrał schłodzenie przez inflację i zamianę energii w masę ($M_a + A_n + qA_n$).

Podsumowanie Chronologii

Podsumujmy, co mamy:

1. **Okres 1.** CP5D „urodziła” cW w postaci PM w odrębnym bycie, systemie.

2. **Okres 2.** Dzięki energii z CP5D, nastąpiła przemiana PM w GP(+) i GP(-), ale z fluktuacją ilościową.
3. **Okres 3.** Nastąpiła anihilacja pierwotna.
4. **Okres 4.** Nastąpiła anihilacja wtórna, układ się uporządkował. Powstała Ma, odrobina An i dużo qAn. Ilość $Ma = An + qAn$.
5. **Okres 5.** qAn migrowała na brzeg cW.

Gdzieś w głębi Wszechświata następuje dalsza anihilacja, ale tym razem qAn z Ma. Proces ten jest stabilny, powolny i w spokojny sposób napędza przemiany w cW.

Literatura

- [1] Okupski, A. *Opowieść o Głębokiej Symetrii Świata (A Tale of Deep Symmetry in the World)*. Repozytorium GitHub, (2024).
https://github.com/ArkOkupski-WAT/A-Tale-of-Deep-Symmetry-in-the-World/blob/main/A_Tale_of_Deep_Symmetry_in_the_World.pdf
- [2] Okupski, A. *Bilans Energii*. Repozytorium GitHub, (2024).
https://github.com/ArkOkupski-WAT/A-Tale-of-Deep-Symmetry-in-the-World/blob/main/Bilans_Energii.pdf
- [3] Okupski, A. *O sześciu zaczepach czasoprzestrzeni (On the Six Fasteners of Spacetime)*. Repozytorium GitHub, (2024).
https://github.com/ArkOkupski-WAT/Spacetime-fasteners/blob/main/On_the_Six_Fasteners_of_Spacetime.pdf
- [4] Okupski, A. *Analogia hydrodynamiczna dla oddziaływań materii i antymaterii (Hydrodynamic Analogy)*. Repozytorium GitHub, (2024).
<https://github.com/ArkOkupski-WAT/Gravitational-Capacitor-Model-2/blob/main/Analogy2.pdf>