

## **SEMINARSKI RAD**

**TAMNA MATERIJA – TVAR, TAMNA ENERGIJA**

<http://www.maturskiradovi.net/>

## **Tamna tvar/Tamna energija**

### **1.1.1 Rođenje Svemira**

Fizika ranog Svemira nalazi se na granici astronomije i filozofije s obzirom da još uvijek nemamo cjelokupnu teoriju koja ujedinjuje sve fundamentalne sile koje su djelovale u trenutku Stvaranja. Zbog toga, ne postoji mogućnost povezivanja promatranja ili eksperimenata fizike ranog Svemira sa našim današnjim teorijama (tj. nije moguće „izgraditi“ drugi Svemir – u laboratoriju ). Naše današnje teorije se odbacuju ili prihvaćaju na temelju njihove jednostavnosti i ljepote (aesthetic ground), i snage predviđanja budućih događaja, a ne na temelju pozivanja na eksperimentalne rezultate. Ovo je znatno drugačiji pristup znanosti u odnosu na pristup stoljećima ranije.

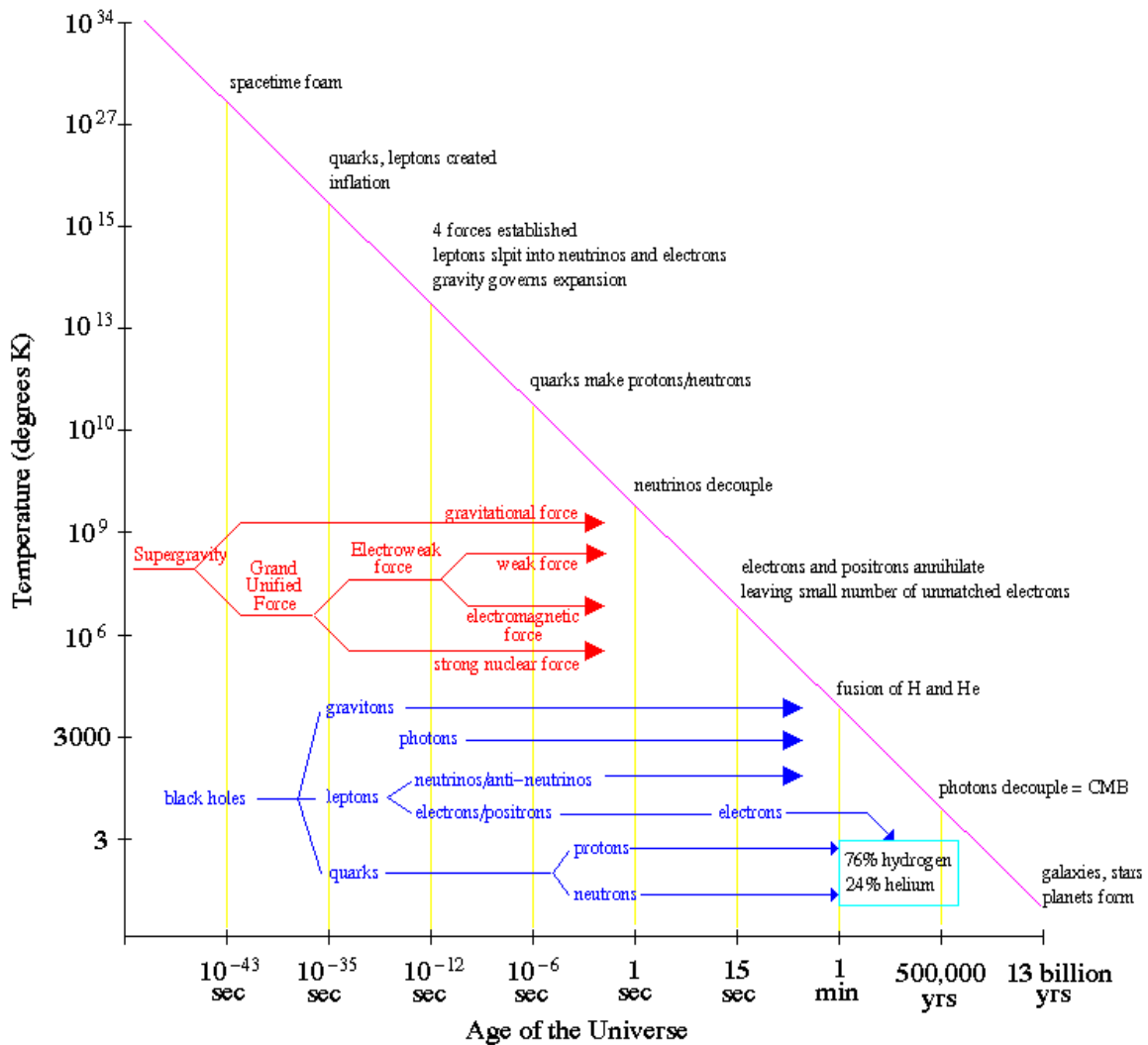
Današnja fizika može objasniti veliki dio evolucije Svemira nakon Planck-ovog vremena (približno  $10^{-43}$  sekundi nakon Big Bang-a).

Planck-ovo vrijeme je najraniji trenutak u povijesti Svemira, a u kojem naša današnja fizika (*misli se na naše trenutno poznavanje zakona fizike*) još uvijek radi (*zakoni još uvijek vrijede*). Pored toga, to je i najkraći iznos vremena koji možemo ispitivati u laboratorijskim uvjetima sa današnjim poznavanjem fizike. Ovo vrijeme je zadano kombinacijom gravitacije, kvantne mehanike i relativnosti, dijeljenjem tipičnih (karakterističnih) skala (mjera) dužine ovih događaja sa brzinom svjetlosti.

Svaka čestica će imati valnu funkciju iz kvantne mehanike, i svaka čestica će ispoljavati gravitacijsku silu. Ali kada su čestice dovoljno blizu tako da se valne funkcije preklapaju, značenje gravitacije nestaje.

Iz specijalne relativnosti znamo da je brzina svjetlosti maksimalna brzina prijenosa informacija. Prema tome nemamo nikakvu informaciju za vremenske veličine manje od Planckove dužine podjeljene sa brzinom svjetlosti.

Međutim, događaji prije ovog vremena ostaju nedefinirani za našu današnju znanost, i posebno, mi danas još nemamo čvrsto razumijevanje postanka Svemira (odnosno, što je „pokrenulo“ Big Bang). U najboljem slučaju, možemo opisati naše napore kao ispitivanje (ispipavanje) oko „rubova“ našeg razumijevanja sa ciljem da definiramo ono što ne razumijemo, poput slijepe osobe koja želi ispitati rubove duboke rupe, sa ciljem da sazna njen promjer bez da pri tome pozna njenu dubinu.



### 1.1.2 Kozmička singularnost

Jedna stvar je sigurna kada postavljamo pitanja poput onog „Kako je Svemir započeo?“, a to je da se Svemir stvarao sam (nastao je sam od sebe). Ovo nije tvrdnja o „uzroku“ koji leži iza izvora Svemira, niti je tvrdnja posljedica nedostatka uzroka nastanka ili sudbine Svemira. Jednostavno to je tvrdnja da je Svemir bio potreban (izranjao je), da je stvarna vjerojatnost Svemira izvedena iz mnoštva srednjih (posrednih) potencijalnosti (mogućnosti) koje možemo nazvati kvantnim vakuumom, čija svojstva također ostaju iznad našeg trenutnog razumijevanja.

Istraživanja koja se bave vremenom od ovog trenutka pa do trenutka Stvaranja impliciraju (u sebi sadržavaju) početak beskonačne gustoće i beskonačne temperature (ukupna masa i energija Svemira sakupljena u točku volumena nula). Takvu točku nazivamo točkom kozmičke singularnosti.

---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU [WWW.MATURSKI.NET](http://WWW.MATURSKI.NET) ----

[BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)  
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA  
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.

[WWW.SEMINARSKIRAD.ORG](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)  
[WWW.MAGISTARSKI.COM](http://WWW.MAGISTARSKI.COM)  
[WWW.MATURSKIRADOVI.NET](http://WWW.MATURSKIRADOVI.NET)



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO [SEMINARSKI](#), [DIPLOMSKI](#) ILI [MATURSKI](#) RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE [GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#) KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U [BAZI](#) NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU [IZRADA RADOVA](#). PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM [FORUMU](#) ILI NA

[maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)