

Referat - Nasterea Sistemului Solar

Inceputul Universului

Astronomii cred ca totul a aparut in urma cu 15 miliarde de ani cu formarea particulelor care se agitau cu viteze apropiate luminii. Dupa un sfert de ora in urma fuziunii nucleare s-au format nucleele atomice usoare. Apoi s-au format atomii si abia la capatul a 300 000 - 400 000 ani temperatura a scazut sub 3 000 C. Dupa sute de milioane de ani s-au format galaxiile.

Teoria Big bangului a fost elaborata datorita analizei luminii emisa de galaxii, lumina acestora ajungand la noi cu o tenta luminoasa, ceea ce inseamna ca galaxiile se indeparteaza unele de altele. Efectul spre rosu al galaxiilor care se departeaza de noi este numit efect Dopler. Cu ajutorul acestuia putem afla distantele intre galaxii precum si daca acestea se apropie sau se departeaza de noi.

Daca expansiunea va continua Universul, va devenii din ce in ce mai gol, iar spatiul din ce in ce mai rece. Insa daca Universul va incepe sa se contracte, galaxiile se vor apropia pana cand vor intra in coliziune si vor fuziona. Totul va fi distrus. Acesta va fi Big crunch. Viitorul depinde de cantitatea de materie pe care o contine Universul pe metru cub. Insa potrivit informatiilor actuale ea este prea mica pentru ca Universul sa inceapa sa se contracte. Cu toate acestea in prezent cunoastem prea putin din tot Universul (cca: 5%), pentru a ne putea exprima categoric.

Nasterea Sistemului Solar

Sistemul solar se intinde pe o suprafata in forma de disc cu raza de 6 miliarde kilometrii. Cu toate ca el pare foarte intins la scara Universului acesta este cu adevarat minuscul. Asa cum am mai afirmat acesta este alcatuit din Soare, planete, asteroizi, comete.

Sistemul solar a luat parte acum circa 5 miliarde de ani dintr-un nor de gaze, care a inceput sa se prabuseasca sub propria lui greutate si sa se invarteasca. A urmat un disc mai cald in interior decat la limitele exterioare.

Apoi materia din interiorul sau a devenit suficient de densa si calda ca Soarele sa inceapa sa straluceasca. Pe parcursul a 100 milioane de ani s-au format planele. Sistemul solar a fost sortit sa dispara inca din momentul creerii sale. Astfel in mai putin de 5 miliarde de ani tot hidrogenul din interiorul Soarelui se va transforma in heliu, iar Soarele va creste in dimensiuni "inghitind" planetele pana la Jupiter. Dupa aceasta Soarele se va contracta transformandu-se intr-o pitica alba care se va stinge lasand Sistemul solar in frig si intuneric.

Locul sau in Univers

Sistemul solar face parte din Galaxia numita Calea Lactee, o galaxie in forma de spirala cu un

diametru de 100 000 ani lumina fata de o grosime de 1000-2000 ani lumina.

Ea are trei sau patru brate in care este concentrata materia (tipul galaxiei noastre este Sc sau SAB dupa parerile unor astronomi). Sistemul nostru este situat in unul din aceste brate la circa 30 000 ani lumina de centrul ei. Nucleul Galaxiei are o lungime de 15 000 a.l. si o latime de 5000 a.l. si se ascunde in spatele unei nebuloase de gaze si pulberi. Imaginiile preluate prin infrarosu si unde radio de catre sateliti prezinta fie o mare aglomerare de stele fie o gaura neagra.

Galaxii

Alaturi de Galaxia noastra se mai cunosc in prezent zeci de milioane de Galaxii. Dupa forma pe care o au ele au fost clasificate in Galaxii spirale (numite si S sau SB sau SAB, 80% dintre ele): asemenea Galaxiei NGC 2997, eliptice (E, 15%): Galaxia NGC 5128, neregulate (Ir, 3%): Galaxia NGC 1365. Ele se impart si in

Galaxii active (5% din totalul lor). Se numesc active deoarece nucleul lor emite de o mie de ori mai multa energie decat cel al unei Galaxii obisnuite. Unele din acestea se numesc si Radiogalaxii deoarece emit unde radio.

Quasarii au fost identificati in 1963 cand astronomii au identificat obiecte care pareau a fi nucleul unei galaxii indepartate. A fost cercetat modul in care acestea emit atata energie. Specialistii cred ca in centrul acestora se afla o Gaura Neagra. Quasarii sunt cele mai indepartate corpuri ceresti cunoscute pana in prezent.

Datorita distantei mari fata de noi ei ne ofera date despre trecutul Universului.

Galaxia noastra nu este izolata in spatiu, ea fiind cuprinsa intr-o aglomerare de galaxii numita Roiul local. Acesta este format din circa 30 de elemente in care se situeaza si Galaxia Andromeda prima a carei distanta a putut fi masurata. Ea este situata la o distanta de 2,2 milioane a.l. si are de doua ori mai multe stele decat galaxia noastra. Roiul local este situat in Superroiul local.

Superroiurile se intind pe o distanta de 100 milioane a.l. sau mai mult. in 1989 a fost descoperita cea mai spectaculoasa aglomerare de galaxii din emisfera nordica numita "Marele zid". Acesta are o grosime de 500 milioane a.l. , 200 latime si o grosime de 15 .

in afara de aceste roiuri si superroiuri astronomii au descoperit si spatii lipsite de galaxii.

Un asemenea vid a fost descoperit in 1981 in directia constelatiei Boarul.