

Разни Най-старата звезда

За състоянието и развитието на Вселената в ранните периоди след Големия взрив обикновено съдим от свойствата на реликтовото лъчение, тъй като звездите от първо поколение, поради огромните си маси, са съществували относително кратко време. Въпреки това екипи от астрономи продължават да търсят звезди, съставени почти изключително от водород и хелий, защото това би означавало, че те са от времената на образуване на първите звезди. Изследвайки спектрите на милиони звезди, астрономи от Германия откриват, че звездата HE 0107-5240, която е жълт гигант с температура 5100 K, съдържа 200 000 пъти по-малко желязо от Слънцето и 200 пъти по-малко от предишния рекорд. Нещо повече – в спектъра ѝ се откриват едва само 9 метала, докато обикновено в древните звезди, които съдържат малко желязо, техният брой е 25–30. (Напомняме, че астрономите наричат “метал” всеки елемент, по-тежък от хелия!) И на всичко отгоре се оказва, че тази звезда е “под носа” ни – само на някакви си 36 000 светлинни години от нас, в периферията на Млечния път. За да подчертае колко необикновен е този факт, Marcus Choun пише, че да откриете на такова място толкова стара звезда е все едно днес да срещнете в Ню Йорк жив фараон, на 5000 годишна възраст, който на всичко отгоре помни неандерталците от преди 30 000 години.

M. Choun *Written in the stars*, New Scientist, 28.06.2003.

Супермасивна двойна черна дупка в близка галактика?

Астрономите вярват, че в центъра на всяка галактика се намира по една супермасивна черна дупка, чиято маса превишава милиарди пъти масата на Слънцето. Нещо повече, предполага се, че ако една галактика е получена от сливането на две по-малки галактики, в центъра ѝ може да има две черни дупки.

Тъй като силното гравитационно поле на черните дупки оказва влияние върху движенията на намиращите се около тях обекти, регистрирането на тези движения дава сведения за самите черни дупки. В периода от март 2001 г. до юни 2002 г. японски астрономи от Националната радиоастрономическа обсерватория наблюдават орбиталното движение на ядрото на гигантската радиогалактика 2C 66B и установяват, че траекторията му е елипса, а периодът на обикаляне по нея – около 1,05 години. Според тях това е указание за наличието на двойна черна дупка, чиято маса оценяват на милиард слънчеви маси.

H. Sudou et al., 2003, *science* 300 1263.

Магнитното поле на неутронните звезди

Изолираните неутронни звезди представляват силно намагнитени, бързо въртящи се обекти, образувани при колапса на масивни звезди. Въпреки че типичният им диаметър е от порядъка на 10 km, неутронните звезди са поне 40% по-масивни от Слънцето. Това означава, че плътността в центъра им е по-голяма от плътността на атомните ядра.

С помощта на камера, разположена на борда на обсерваторията XMM-Нютон, италиански учени изследвали младата неутронна звезда 1E1207.4-5209. Анализът на излъчените от звездата рентгенови лъчи показал наличие на три ясно изразени спектрални линии, съответстващи на енергии 0,7; 1,4 и 2,1 keV, както и на по-слаба четвърта линия при енергия 2,8 keV. Учените вярват, че тези линии са резултат от циклотронен резонансен ефект, което им дава възможност за пръв път да измерят магнитното поле на неутронна звезда. Един от тях, Джовани Биняни, казва: “Електроните от повърхността на звездата се въртят в магнитното ѝ поле, като при това

поглъщат фотони с точно определена енергия. Тази енергия зависи пряко от стойността на магнитното поле на звездата.” Пресмятанията показват, че неговата индукция е от порядъка на $8 \cdot 10^6$ Т, което е между 50 и 100 пъти по-малко от очакваното.

G. Bignani et al., 2003 *Nature* 423 725.