

Gwiazdy neutronowe nie są same?

1 marca 2014

Gwiazdy neutronowe mogą być centrami systemów, podobnych do Układu Słonecznego. Australijscy astronomowie mówią, że wokół jednej z nich krążą asteroidy, a być może także planety.

Niektórzy z ich kolegów uważają taką konkluzję za kontrowersyjną. Ale jeśli to prawda, to okazuje się, że układ planet może istnieć razem z dowolną gwiazdą.

W publikacji australijskich astronomów w czasopiśmie *Astrophysical Journal Letters* mówi się, że zauważono przestój w impulsach jednej z obracającej się gwiazdy neutronowej lub pulsara. Takie gwiazdy wysyłają wąską wiązkę fal radiowych, czasami razem z promieniowaniem rentgenowskim i światłem widzialnym. Wiązka obraca się razem z gwiazdą, a okresowo zgadza się z kierunkiem Ziemi. Te sygnały impulsowe powtarzają się bardzo regularnie. Przerwa w okresowości wskazuje na to, że coś się stało z gwiazdą. Takie przestoje Australijczycy zauważyli u pulsara w gwiazdozborze Ruffy (Puppis), obserwując go przez radioteleskopy. W ciągu 15 lat parametry sygnałów zmieniały się. Naukowcy doszli do wniosku, że gwiazda neutronowa jest otoczona przez asteroidy. Według nich, kiedy potężny promień pada na kolejną asteroidę, ta paruje w plazmę. Powłoka plazmowa otacza pulsara w postaci ekranu magnetycznego, spowalniając jego obrót i jednocześnie wpływa na proces narodzin wiązki.

Ale skąd pochodzą asteroidy w pobliżu pulsara? Przecież pulsary są tym, co zostało na miejscu wybuchu supernowych. Autorzy publikacji sugerują, że część rozproszonej materii supernowej gwiazdy z czasem wraca do tyłu i zbiera się jako dysk, który otacza gwiazdę neutronową. A w dysku ponownie tworzą się asteroidy, a być może także planety.

Jednak obserwowane anomalie z impulsami można wytłumaczyć w inny sposób, uważa wiodący pracownik naukowy Oddziału Astrometrii Kosmicznej Instytutu Astronomii RAN Aleksander Bagrow. W przestrzeni międzygwiazdnej jest wiele zabłąkanych małych ciał takich jak jądra komet: „Na każdą gwiazdę Galaktyki przypada co najmniej tysiąc takich wędrowców. Jeśli przypadkowo przeleci on i rozbije się o gwiazdę neutronową, wtedy także obserwuje się takie zjawiska, o których piszą australijscy astronomowie. Kolidacja z gwiazdą neutronową powinna zmienić jej obrót. Rozważam tę publikację jako dowód tego, że z gwiazdą zderzył się galaktyczny wędrowiec, a nie asteroid, który wokół niej istniał.”

Chociaż istnieją także dowody przemawiające za hipotezą Australijczyków. W naszej Galaktyce odkryto co najmniej jeden pulsar z dyskiem. A wokół innego jeszcze w 1992 roku zauważono dwa obiekty, podobne do planet.

„Nadal nie rozumiemy z jakiej substancji uformowały się te planety, czy wszystko powinno w rezultacie wybuchu rozlecieć się. Więc pomyśl, że asteroidy także mogły pozostać w pobliżu pulsara, jest całkiem sensowny. Pulsar jest potężnym źródłem promieniowania elektromagnetycznego i rentgenowskiego gdy jest młody. Jego wiązka może paść na asteroidę i częściowo odparować ją, ta chmura plazmy zamienia promieniowanie pulsara, uniemożliwia mu przejście w naszą stronę do Ziemi. Jest to normalny pomysł, z fizyką jest tutaj wszystko w porządku. Oczywiście, trzeba to zbadać i sprawdzić, ale na pierwszy rzut oka, wygląda sensownie” – opowiada docent katedry astronomii wydziału fizyki MGU Władimir Surdin.

Niejasna jest inna kwestia. Supernowa gwiazda po wybuchu traci większą część swojej masy, a więc słabnie tym samym pole grawitacyjne. Wszystko, co wokół niej krążyło – planety, asteroidy, komety, – powinno opuścić pobliże ponownie pojawiającej się gwiazdy neutronowej. Niemniej jednak część substancji, rozproszonych przez wybuch, z jakiegoś powodu ulega zahamowaniu i wraca w stronę pulsara, tworząc dysk. Tradycyjne

prawa mechaniki niebieskiej nie potrafią tego wyjaśnić, podkreśla Władimir Surdin. Najwyraźniej zjawisko to jest znacznie bardziej złożone, niż możemy to sobie wyobrazić.

Autor: Borys Pawliszczew

Źródło: [Głos Rosji](#)