

Niezwykły rozbłysk gamma

6 grudnia 2011

NASA poinformowała, że odkryty w Boże Narodzenie ubiegłego roku niezwykle rozbłysk gamma został spowodowany albo eksplozją oddalonej o miliardy lat supernowej nieznanego typu, albo też niezwykle kolizją w naszej własnej galaktyce.

Agencja opublikowała właśnie dokument, opisujący obydwa możliwe wydarzenia.

Rozbłyski gamma to najpotężniejsze eksplozje we wszechświecie. W ciągu kilku sekund rozbłysk emituje więcej energii niż nasze Słońce wyprodukuje w czasie całego swojego życia.

„Rozbłysk bożonarodzeniowy” czyli GRB 101225A został odkryty w gwiazdozbiornie Andromedy przez Swift’s Burst Alert Telescope. Trwał on co najmniej 28 minut, czyli niezwykle długo jak na tego typu wydarzenie. Obserwacje pozostałej po nim poświaty nie pozwoliły na dokładne określenie odległości miejsca eksplozji od Ziemi.

Naukowcy pracujący pod kierunkiem Christiny Thoene z Instituto de Astrofísica de Andalucía wysunęli teorię na temat przyczyn wybuchu. Ich zdaniem mogło do niego dojść w egzotycznym układzie podwójnym, gdzie gwiazda neutronowa obiegała zwykłą gwiazdę, która weszła w etap czerwonego olbrzyma, gwałtownie zwiększając swoją objętość. Gwiazda neutronowa znalazła się wewnątrz olbrzyma i w ciągu kilkunastu miesięcy została wchłonięta przez jego jądro. To przyczyniło się do powstania czarnej dziury i pojawienia się dwóch przeciwbieżnych strumieni cząstek poruszających się niemal z prędkością światła. Powstała też niewielka supernowa. Strumienie wyemitowały promienie gamma, które zaobserwowaliśmy jako rozbłysk.

Naukowcy obliczyli, że jeśli takie zdarzenie miało miejsce, to doszło do niego w odległości 5,5 miliarda lat świetlnych od

Ziemi. W pobliżu zaobserwowano też obiekt, który może być słabo świecącą galaktyką.

Jednak zdaniem Serio Campany z Osservatorio Astronomico di Brera, powyższa interpretacja nie jest jedyną możliwą. Jeśli zaobserwowany obiekt rzeczywiście jest galaktyką, dowiedziona zostanie teoria o systemie podwójnym. Jeśli jednak odkryty zostanie pulsar, teoria Thoene nie utrzyma się.

Campana i jego zespół zaproponowali inne możliwe rozwiązanie. Ich zdaniem duży podobny do komety obiekt został zniszczony przez siły pływowe, a jego resztki uderzyły w gwiazdę neutronową znajdującą się w odległości zaledwie 10 000 lat świetlnych od Ziemi. W tym scenariuszu zakłada się, że obiekt, który uległ zniszczeniu, musiał mieć masę równą połowie masy planety karłowatej Ceres. Gdy jego szczątki uderzyły w gwiazdę, doszło do rozbłysku gamma.

Należący do NASA Swift's Burst Alert Telescope został wystrzelony w 2004 roku. Urządzenie znacznie zwiększyło naszą wiedzę o rozbłyskach gamma. Jak pokazuje niezwykle GRB 101225A w tej materii wciąż jest bardzo wiele do odkrycia.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)