Akceptuję
W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej Polityce Prywatności

Swift mierzy odległość do błysków gamma

W listopadzie 2004 roku wystartowała sonda NASA o nazwie Swift, której głównym zadaniem jest rejestracja błysków gamma. Błyski te to jedne z najbardziej energetycznych zjawisk we Wszechświecie.

Mimo swojej mocy, błyski gamma są trudne do uchwycenia, bowiem czasy ich trwania zawierają się

od kilku sekund do jednej minuty. Poświata po tych zjawiskach, widoczna w promieniach Rentgena, dziedzinie optycznej i radiowej, może być obserwowana od kilku dni do kilku tygodni. Oczywiście musimy przy tym wiedzieć gdzie patrzeć.

Tak ogromne źródło energii powstaje w zasadzie tylko w momencie kolapsu zwykłej masywnej gwiazdy do gwiazdy neutronowej lub czarnej dziury, co kończy się ogromnym wybuchem supernowej. Typowa ilość światła wyemitowana w błysku gamma wiąże się z przemianą około 1 proc. masy Słońca w czystą energię. Dla porównania, energia wyzwolona w wybuchu współczesnej bomby atomowej, odpowiada przemianie około 1 grama materii. Mówiąc bardziej obrazowo, błysk gamma wyzwala tyle energii co wybuch 10 do potęgi 31 (jest to liczba 1 z 31 zerami) bomb atomowych.

Według najnowszych teorii, większość energii kolapsującej gwiazdy jest emitowana w postaci wąskiej strugi materii i promieniowania tzw. dżetu. Cząstki w tej strudze poruszają się z prędkością bliską prędkości światła i w odległości 100 milionów kilometrów od centrum kolapsu oddają swoją energię w postaci wysokoenergetycznego promieniowania gamma, które my obserwujemy jako błysk.

Główny instrument satelity Swift - Burst Alert Telescope (BAT), jest w stanie wykrywać i rejestrować około dwóch błysków gamma na tydzień określając ich położenie z dokładnością 1-4 sekund kątowych. Informacja ta w ciągu 20 sekund jest przesłana do ziemskich teleskopów "polujących" na poświaty po błyskach gamma, a także służy do natychmiastowego przekierowania satelity tak, aby błysk leżał w polu widzenia X-ray Telescope (XRT) i UltraViolet/Optical Telescope (UVOT), czyli innych instrumentów sondy pracujących odpowiednio w promieniach Rentgena i w ultrafiolecie. Dzięki temu sam błysk jest śledzony w prawie całym zakresie widma elektromagnetycznego.

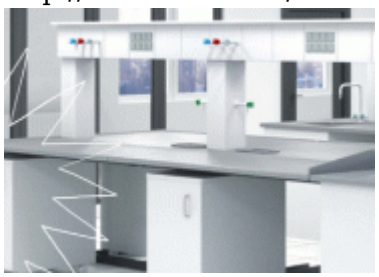
Właśnie dzięki UVOT udało się zmierzyć odległość do dwóch ostatnio zarejestrowanych błysków gamma: GRB 050318 i GRB 050319, których nazwy wskazują, że odnotowano je 18 i 19 marca. Dzięki obserwacjom satelity Swift udało się wyznaczyć ich przesunięcia ku czerwieni, które wynoszą odpowiednio 1.44 i 3.24, co odpowiada odległościom 9.2 i 11.6 miliardów lat świetlnych.

Jak dotychczas Swift zarejestrował 24 błyski, lecz GRB 050318 był pierwszym, dla którego udało się zaobserwować poświatę ultrafioletową przy pomocy UVOT.

PAP

Skomentuj na forum

http://laboratoria.net/aktualnosci/3463.html



26-04-2024

Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich

oczekiwań?

Mamy dla Ciebie rozwiązanie!

24-04-2024

Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych

Uważa prof. Anna Preis z Uniwersytetu Adama Mickiewicza.

24-04-2024

Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć

Wynika z badania opublikowanego w Nature Human Behaviour.

24-04-2024

Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie

Przypomnieli członkowie Komitetu przy Prezydium PAN.

24-04-2024

Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu

Robi to lepiej niż specjaliści.

24-04-2024

Autonomiczne hulajnogi elektryczne

Mogłyby same wracać do punktów ładowania.

24-04-2024

Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca

Zestaw map został wydany w języku chińskim i angielskim.

24-04-2024

Cechach psychopatyczne, a hałaśliwe samochody

Nowebadania profesor psychologii Julie Aitken Schermer .

Informacje dnia: Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań? Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu Autonomiczne hulajnogi elektryczne Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań? Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu Autonomiczne hulajnogi elektryczne Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań? Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu Autonomiczne hulajnogi elektryczne

Partnerzy