

Najpotężniejszy rozbłysk gamma od 20 lat

28 lutego 2014

Wyjątkowo jasny rozbłysk gamma zaobserwował rosyjski przyrząd „Konus” na amerykańskim satelicie WIND. Jego źródło na razie nie zostało ustalone; po rejestracji rozbłysku gamma naukowcy starają się znaleźć ten sam obiekt w innych zakresach widma. To wydarzenie było rekordem szczytu jasności i energii fotonów w ciągu całej historii obserwacji przyrządu „Konus”, co stanowi prawie 20 lat.

19 lutego 2014 roku rosyjski przyrząd „Konus”, zamontowany na amerykańskiej sondzie WIND, zarejestrował rozbłysk gamma, który był jednym z najjaśniejszych ze znanych dotychczas. Jego strumień szczytowy (to znaczy największa liczba fotonów emitowanych w jednostce czasu) i szczytowa energia fotonów przekroczyły te parametry dla rozbłysków, które „Konus” zaobserwował dotychczas. Główny impuls trwał 2,5 sekundy, szczytowa „faza” wyniosła 1,6 milisekundy. Następnie nastąpiło promieniowanie o znacznie mniejszej intensywności. Łącznie wydarzenie trwało około pół minuty. W okólniku Międzynarodowej Sieci Obserwacji rozbłysków gamma otrzymało ono oznaczenie GRB 140219A.

Pracownicy Instytutu Fizyczno-Technicznego im. Joffe Rosyjskiej Akademii Nauk, gdzie został stworzony przyrząd „Konus”, teraz z pomocą swoich kolegów w Rosji i za granicą starają się znaleźć obiekt, który był źródłem tak potężnego wybuchu, w spektrum widzialnym i rentgenowskim. Generalnie charakter rozbłysków gamma – bardzo silnych i krótkich rozbłysków gamma, równomiernie rozmieszczonych na całym niebie, do tej pory jest niezbyt zrozumiały. Ich źródłem mogą być zlewające się gwiazdy neutronowe lub zwykłe, ale masywne gwiazdy, które kończą swoje życie jako supernowe. Istnieją także inne, bardziej egzotyczne teorie, jednak w tym przypadku

jest interesujące to, że GRB 140219A był jednocześnie i krótki (jeśli uznać główne wydarzenie), i wystarczająco długi (jeśli dodać do niego promieniowanie o mniejszej intensywności). Uważa się, że krótkie rozbłyski gamma są wynikiem złania się gwiazdy neutronowych, a długie – wybuchów supernowych. Aby rozwiązać tę zagadkę należałoby obserwować ten obiekt w innych zakresach widma elektromagnetycznego, w tym także zakresie widzialnym.

Jeśli poszukiwania zakończą się powodzeniem, to zasób wiedzy o rozbłyskach gamma zostanie poważnie zaktualizowany. Ale na to wydarzenie warto również zwrócić uwagę także z tego powodu, że rekordowy rozbłysk gamma zarejestrował rosyjski przyrząd, który działa prawidłowo w kosmosie już prawie dwadzieścia lat. Ta sama „linia” przyrządów „Konus” zaczęła się od radzieckich sond „Wenera”. Pierwsze instrumenty „Konus” zostały opracowane wkrótce po odkryciu rozbłysków gamma (początek lat 70-tych), pod kierownictwem Jewgienija Mazeca w Instytucie Fizyczno-Technicznym im. Joffe Akademii Nauk ZSRR. One pracowały na stacjach automatycznych „Wenera-11” – „Wenera-14” w latach 1978-1983 i ich wyniki były podstawą nowoczesnych idei dotyczących rozbłysków gamma.

Przyrząd „Konus” na sondzie WIND został uruchomiony w listopadzie 1994 roku; w ciągu ostatnich prawie dwudziestu lat zarejestrował on ponad 3000 wydarzeń – nie tylko rozbłysków gamma, ale także innych. Orbita WIND, który bada wiatr słoneczny, okazała się bardzo wygodna także do obserwacji rozbłysków gamma: detektory „Konus” – WIND regularnie przeglądają całą sferę niebieską. Należy on do międzyplanetarnej sieci rejestracji rozbłysków gamma, którą stanowią detektory zainstalowane na różnych sondach. Chociaż główny cel misji – „nośnika” zazwyczaj nie jest związany z rozbłyskami gamma, to istotne, że te zjawiska można obserwować z różnych części Układu Słonecznego i, w konsekwencji, dokładniej określać ich położenie.

Niestety, na początku czerwca 2013 roku zmarł twórca „Konusa”

Jewgienij Mazec. Ale linia tych urządzeń trwa. Detektory „Konus” pracowały także na sondzie „Koronas-Foton” (2009 r.) i dwóch satelitach „Kosmos-2326” i „Kosmos-2367” (1995-2001). Obecnie w Instytucie Fizyczno-Technicznym im. Joffe opracowywane są nowe narzędzia, które zostaną zainstalowane na sondzie kosmicznej „Spectrum-UV” i małych aparatach kosmicznych, które są obecnie opracowywane w Stowarzyszeniu Naukowo-Produkcyjnym im. Ławoczkina.

Autor: Olga Zakutnaja

Źródło: [Głos Rosji](#)