

Supernowa źródłem promieniowania kosmicznego

24 lutego 2013

Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO) poinformowało o najnowszych wynikach badań pozostałości po supernowej, która wybuchła tysiąc lat temu. Zaobserwowano w niej cząstki, które mogą być prekursorami cząstek promieniowania kosmicznego.

Ponad tysiąc lat temu na niebie pojawiła się nowa gwiazda. Odnotowano ten fakt na całym świecie, bowiem była wielokrotnie jaśniejsza niż Wenus, mogła konkurować blaskiem z Księżycem i było ją widać w dzień. Współcześni astronomowie nazwali tę supernową SN 1006, od roku, w którym zaobserwowano jej wybuch (rok 1006). Udało się także odnaleźć obiekt, który pozostał po wybuchu, rozszerzający się obłok materii widoczny na niebie w gwiazdozbiorze Wilka.

Według wcześniejszych hipotez pozostałości po supernowych mogą być miejscem, w którym powstaje promieniowanie kosmiczne – bardzo energetyczne cząstki docierające do nas spoza Układu Słonecznego i poruszające się z prędkościami bliskimi prędkości światła.

Dzięki najnowszym obserwacjom wykonanym za pomocą Bardzo Dużego Teleskopu (VLT), udało się dokładnie zbadać pozostałość po supernowej SN 1006. Zespół kierowany przez Sladjanę Nikoli (Max Planck Institute for Astronomy, Heidelberg, Niemcy) zbadał poruszającą się materię wyrzuconą przez wybuch supernowej. Po raz pierwszy udało się uzyskać informacje o fali uderzeniowej nie tylko w jednym punkcie, ale stworzyć mapę własności gazu i określić jego własności na obszarze wokół fali uderzeniowej.

Uzyskane wyniki sugerują, że w rejonie fali uderzeniowej znajduje się bardzo dużo szybko poruszających się protonów. Określa się je nadtermicznymi, gdyż mają prędkości znacznie

większe, niż wynikałoby to z przewidywań opartych o temperaturę obiektu.

Nadtermiczne protony same w sobie nie są promieniowaniem kosmicznym, ale mogą stanowić cząstki bazowe, które na skutek dalszych oddziaływań osiągają jeszcze większe energie potrzebne do wydostania się w przestrzeń kosmiczną i być może stają się cząstkami promieniowania kosmicznego. Tę energię uzyskują w obszarze fali uderzeniowej.

Wyniki badań opublikowano 14 lutego w czasopiśmie „Science”.

Źródło: [PAP – Nauka w Polsce](#)