

Gigantyczny zimny front sprzed 5 miliardów lat

6 kwietnia 2018

Astronomowie z niedowierzaniem badają zimny front, który przetacza się przez Gromadę w Perseuszu. To masywna gromada, na którą składa się ponad 1000 galaktyk. Znajduje się ona w odległości 230 milionów lat świetlnych od Ziemi. Przez Gromadę przetacza się front zimnego gazu. Zimnego jak na tamtejsze warunki.

Dość gęsta chmura gazu ma temperaturę około 30 milionów stopni i wędruje przez rzadszy gaz o temperaturze około 80 milionów stopni. Gigantyczny chłodny front uformował się przed około 5 miliardami lat i od tamtej pory podróżuje z prędkością około 480 000 kilometrów na godzinę. Szerokość frontu wynosi około 2 milionów lat świetlnych. Co najbardziej zadziwiające, front ten ma bardzo wyraźne granice. Z czasem nie zaczął się rozpraszać.

„Rozmiary, wiek, prędkość oraz wyraźne granice tego zimnego frontu czynią go wyjątkowym zjawiskiem” – mówi Stephen Walker z Goddard Space Flight Center.

W atmosferze ziemskiej fronty są napędzane ruchem obrotowym naszej planety. W gromadach galaktyk napędem dla frontów pogodowych są zderzenia pomiędzy gromadami. Zwykle dochodzi do nich, gdy pod wpływem grawitacji większej gromady mniejsza gromada jest wciągana do jej centrum. Gdy przechodzi blisko niego znajdujący się w centrum gaz zaczyna wirować, prowadząc do pojawienia się zimnych frontów przemieszczających się w kierunku zewnętrznych obszarów gromady.

Naukowców najbardziej fascynuje kształt frontu. Przemieszcza się on bowiem w bardzo nieprzyjazywnym środowisku pełnym zakłóceń powodowanych przez masywną czarną dziurę.” W jakiś sposób, pomimo jej wpływu, krawędź tego frontu pozostała

nienaruszona. Zamiast zostać zaburzona czy rozproszona rozdzieliła się w dwie wyraźnie oddzielone ostre krawędzie. Nie wiemy, co powoduje, że ten front jest tak odporny, ale symulacje komputerowe zdradzają pewne tajemnice. Wydaje się, że pola magnetyczne owinęły się wokół tego frontu i działają jak tarcza, chroniąc go przed wpływem pozostałej części gromady” – mówi współautor badań, Jeremy Sanders z University of Cambridge.

Symulacje i obliczenia komputerowe pozwoliły na stwierdzenie, że pole magnetyczne wokół zimnego frontu jest około 10-krotnie silniejsze niż pole magnetyczne w innych częściach gromady.

Gromada w Perseuszu nie po raz pierwszy zadziwia astronomów. Wcześniej odkryto tam fale dźwiękowe z dźwiękiem b o 57 oktafów niżej niż dźwięk C oraz dwukrotnie większą od Drogi Mlecznej falę gorącego gazu.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA.gov

Źródło: KopalniaWiedzy.pl