

[Akceptuje](#)

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](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Naukowcy opracowali nową metodę poszukiwania fal grawitacyjnych

Nową metodę poszukiwania fal grawitacyjnych emitowanych przez wybuchy supernowych typu Core Collapse (ang. Core-Collapse Supernova, CCSN) zaproponował międzynarodowy

zespół naukowców. W jego składzie znalazł się badacz z Centrum Astronomicznego Mikołaja Kopernika PAN.

Opis nowej metody opublikowano w piśmie "Machine Learning Science and Technology" - poinformowano w czwartek na stronie internetowej CAMK PAN. Autorami publikacji, oprócz Filipa Morawskiego z tej instytucji, są naukowcy z Scuola Normale Superiore, Uniwersytetu Tor Vergata i Uniwersytetu Swinburne.

Jak wyjaśnia CAMK PAN, wybuchy CCSN należą do jednych z najbardziej spektakularnych zjawisk w naszym Wszechświecie.

"Są źródłem niektórych ciężkich pierwiastków istniejących obecnie. Co więcej, wybuchy te są tak potężne, iż można je zaobserwować nawet w trakcie dnia (gdy eksplozja nastąpiła w naszej galaktyce). Niestety CCSN są obiektem trudnym do zbadania. Przede wszystkim są niezwykle rzadkie - w Drodze Mlecznej zachodzą jedynie 2-3 wybuchy na stulecie" - czytamy w informacji CAMK PAN. Dodano, że obserwacje elektromagnetyczne dostarczają jedynie informacji o prekursorze wybuchu. Nie wystarcza to do wytłumaczenia procesu zachodzącego w centrum umierającej gwiazdy - zapaści rdzenia (ang. Core-Collapse), który odpowiada za rozpoczęcie sekwencji prowadzących do wybuchu.

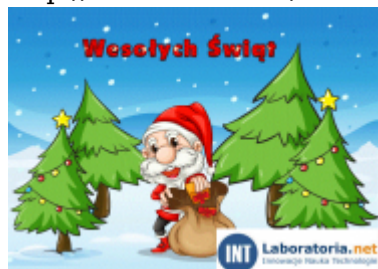
"Ponieważ światło nie może przedostać się przez materię otaczającą gwiazdę, informacja o zapadającym się rdzeniu jest niedostępna dla obserwacji elektromagnetycznych. Nie dotyczy to jednak fal grawitacyjnych, które mogą się przedostać przez zewnętrzne warstwy gwiazdy nie ulegając rozproszeniu lub pochłonięciu. Detekcja tego typu sygnałów jest spodziewana w najbliższej przyszłości w detektorach LIGO i Virgo" - przypomniano w komunikacie.

Dlatego w wyniku projektu zaprezentowanego w najnowszej publikacji, badacze przeanalizowali najnowocześniejsze modele CCSN wygenerowane na podstawie symulacji hydrodynamicznych procesu zapadania się rdzenia gwiazdy napędzanego neutronami. Dodano, że fale grawitacyjne otrzymane w ten sposób zostały następnie dodane do zasymulowanego niestacjonarnego szumu detektorów Virgo oraz Teleskopu Einsteina (planowany detektor fal grawitacyjnych).

"Nowością proponowanej metody poszukiwania sygnałów CCSN jest zastosowanie konwolucyjnej sieci neuronowej (CNN) w połączeniu z algorytmem poszukującym sygnałów w szumie o nazwie Wavelet Detection Filter (WDF). Ponadto autorzy po raz pierwszy w badaniach CCSN wykorzystujących uczenie maszynowe uwzględnili artefakty (ang. glitches) rejestrowane w detektorze, które mogą imitować sygnały astrofizyczne. Analiza ta pozwoliła na ocenę wiarygodności proponowanej metody pod kątem fałszywych alarmów wywołanych sygnałami pochodzenia nieastrofizycznego" - podkreślono.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/29539.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

[Radioaktywny pluton się nie ukryje](#)

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

[Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

[Polacy są umiarkowanie prospołeczni](#)

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy