

NOWE PERSPEKTYWY W BADANIACH FAL GRAWITACYJNYCH. WAŻNE WYLICZENIA POLAKÓW

Pierwszym kosmicznym obserwatorium fal grawitacyjnych będzie LISA - The Laser Interferometer Space Antenna. Wystrzelenie planowane jest na 2034 rok. Instrument umożliwi prowadzenie wielopasmowych obserwacji w zakresie fal grawitacyjnych.

Niektóre układy podwójne, krążących wokół siebie czarnych dziur, będą rejestrowane przez LISA w zakresie niskich częstości na wiele lat przed ich ostatecznym zaniemienieniem. Naziemne detektory (takie jak LIGO czy VIRGO) będą mogły zarejestrować te układy w zakresie wysokich częstości tuż przed ostatecznym połączeniem.

Historię układów wytwarzających rozkłaski promieniowania grawitacyjnego, związane z tymi zdarzeniami, rejestrowane na Ziemi, będzie można odtwarzać badając strumień danych dostarczonych wcześniej przez LISA. Znajomość parametrów tych układów umożliwi odszukanie wartościowych stygnałów, w innym przypadku zagrzebanych w szumie detektora LISA.

Posługując się obserwacjami LIGO/VIRGO dziesięciu zdarzeń związanych ze zlewaniem się czarnych dziur oraz przewidywaniami modeli teoretycznych ewolucji gwiazd, międzynarodowy zespół astronomów, w skład którego wchodził Krzysztof Belczyński, Tomasz Bulik i Leszek Zdunik z CAMK PAN w Warszawie, obliczył spodziewaną ilość zjawisk rejestrowanych rocznie przez LISA, pomocnych do rejestracji przez teleskopy naziemne. Z ich obliczeń wynika, że co roku, od kilku, do kilkudziesięciu detekcji LISA pozwoli przewidywać zjawiska, które będą mogły być rejestrowane przez detektory naziemne. I odwrotnie, setki zdarzeń, będą mogły zostać odnalezione w archiwach danych z LISA, na podstawie informacji z obserwatoriów naziemnych.

Więcej szczegółów w [oryginalnej pracy, "Binary neutron star formation and the origin of GW170817"](#).

Czytaj też: [Sukces Virgo. Pierwsza detekcja fal grawitacyjnych z użyciem trzech detektorów](#)

Źródło: CAMK PAN