

Streszczenie

Celem niniejszej rozprawy jest skonfrontowanie najnowszych danych obserwacyjnych dla wybranej grupy gwiazd kataklizmicznych z aktualnymi modelami teoretycznymi. Ostatnie półwiecze przyniosło ogromny postęp w zakresie naszego zrozumienia procesów zachodzących w dyskach akrecyjnych układów podwójnych, jednakże nadal dalecy jesteśmy od pełnego i prawidłowego wyjaśnienia wielu obserwowanych zjawisk w systemach gwiazdowych z transferem masy.

Obserwacje zaćmień występujących w układach podwójnych dostarczają astrofizykom wielu cennych informacji takich, jak dokładne oszacowanie okresu ruchu orbitalnego czy wkład poszczególnych składników układu do całkowitego strumienia światła pochodzącego z danego systemu gwiazdowego. Krzywe zmian blasku zaćmieniowych nowych karłowatych, będących podgrupą gwiazd kataklizmicznych, są nie tylko dobrym narzędziem diagnostycznym pozwalającym wyznaczyć parametry danego układu, ale przede wszystkim są wykorzystywane do teoretycznej interpretacji zjawisk superwybuchów i supergarbów w nich występujących. W świetle ostatnich wydarzeń, kiedy toczy się bardzo ożywiona i intensywna dyskusja dotycząca prawidłowości modeli opisujących tempo i zmienność transferu masy w trakcie superwybuchów w nowych karłowatych, szczególnie ważne jest, by przeprowadzić dokładną analizę każdego dobrze zaobserwowanego superwybuchu w układzie zaćmienio-wym karłowatym.

HT Cassiopeiae została odkryta 70 lat temu (Hoffmeister 1943), jednak pierwsza intensywna kampania obserwacyjna została dla niej zorganizowana dopiero w 1978 roku. Wyniki tych obserwacji opublikował Patterson (1981), który scharakteryzował HT Cassiopeiae jako "kamień z Rosetty" pośród nowych karłowatych. Od tego stwierdzenia minęło już ponad 30 lat, pomimo tego literatura dotycząca tego zaćmieniowego układu podwójnego tylko rośnie i obecnie przekracza już kilka tuzinów publikacji oraz kilka rozpraw doktorskich. Wszystkie te argumenty stanowiły moją motywację do skrupulatnego zgromadzenia obserwacji i ich przeanalizowania dla kilku nowych karłowatych, a w szczególności dla HT Cassiopeiae.

Rozdział 1 tej rozprawy zawiera przegląd literatury dotyczącej gwiazd kataklizmicznych, w szczególności prowadzonych obserwacji, stworzonej klasyfikacji oraz najbardziej aktualnych modeli dla tych obiektów. Dodatkowo, przedstawione zostały szczegółowe informacje

dotyczące rodzajów zaćmień, metod ich analizy oraz krótkie omówienie dotychczasowych wyników otrzymanych dla układu HT Cassiopeiae.

Rozdział 2 poświęcony został superwybuchom zarejestrowanym w kilku obserwowanych przez autorkę tej rozprawy gwiazdach kataklizmicznych - HT Cassiopeiae, CzeV404 oraz MN Draconis. Wyniki otrzymane dla każdego z obiektów zostały przedstawione w ten sam sposób, tj. od opisu przeprowadzonych obserwacji, poprzez redukcje danych i proces fotometrii, na analizie zgromadzonych krzywych zmian blasku i ich fizycznej interpretacji skończywszy.

W rozdziale 3 niniejszej tezy przedstawiona została analiza zaćmień obserwowanych w układach HT Cassiopeiae, V1032 Ophiuchi oraz IY Ursa Majoris. W każdym z przypadków do analizy została użyta metoda dekompozycji, której opis także jest przedstawiony w tym rozdziale.

W ostatnim rozdziale, na podstawie zgromadzonych przez autorkę danych, przedstawiona jest odpowiedź na pytanie - czy HT Cassiopeiae jest zwyczajną, typową nową karłowatą, czy stanowi "kamień milowy" w zrozumieniu mechanizmów obserwowanych w tej grupie obiektów.



Karolina Bąkowska