

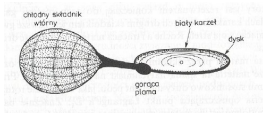
Obserwacje supergarbów

Natalia Miętus, Tomasz Drozdowski

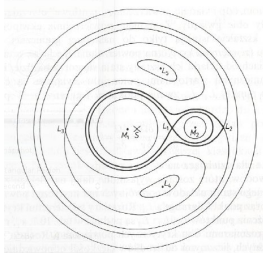
Liceum Ogólnokształcące Lesko, Polska

28.07.2011

Nowe karłowate



układ kataklizmiczny



model Roche'a

- Nowe karłowate (Dwarf Novae - DN) to układy złożone z białego karła (składnik główny) i czerwonego karła ciągu głównego (składnik wtórny)
- Dochodzi do transferu masy z czerwonego karła na białego przez punkt Lagrangea L_1
- Przepływająca materia tworzy wokół białego karła dysk akrecyjny

Gwiazdy typu SU UMa

- SU UMa to gwiazdy należące do grupy nowych karłowatych (szczegóły Werner 1995)
- Gwiazdy SU UMa charakteryzują się dwoma rodzajami wybuchów
 - normalne wybuchy - trwają kilka dni i charakteryzują się amplitudą jasności wahającą się od 3 do 5 mag. Czas powrotu do stanu spokojnego trwa kilkadziesiąt dni.
 - superwybuchy - trwają około 10 – 15 dni i są jaśniejsze od normalnych wybuchów od 0.5 do 1 mag. Czas powrotu do stanu spokojnego trwa od kilkadziesiątu do kilkuset dni.

UV Per

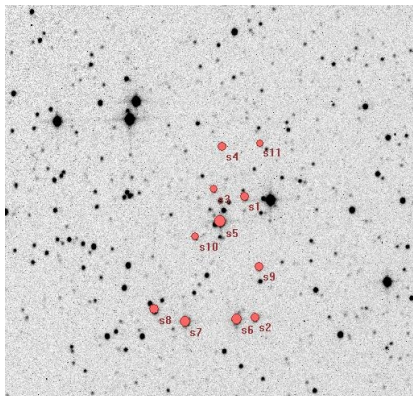
- UV Per została odkryta w 1911 r. przez d'Esterre (1912), a sklasyfikowana jako DN przez Nijland w 1914 r.
- Należy do układów wybuchających bardzo rzadko – cykl około 300^d (Thorstensen & Taylor 1997)
- Wyznaczone zostały dwa okresy: orbitalny (na podstawie widm optycznych) $P_o = 0.^d06489 \pm 0.00005$ (Thorstensen & Taylor 1997), superhumpów $P_{sh} = 0.^d066407 \pm 0.000038$ (Udalski & Pych 1992)

Instrumenty



- Pupava - reflektor w systemie Newton/Cassegrain
- średnica zwierciadła 280mm, ogniskowa 1500-3500 mm
- kamera CCD Meade DSI + filtr V

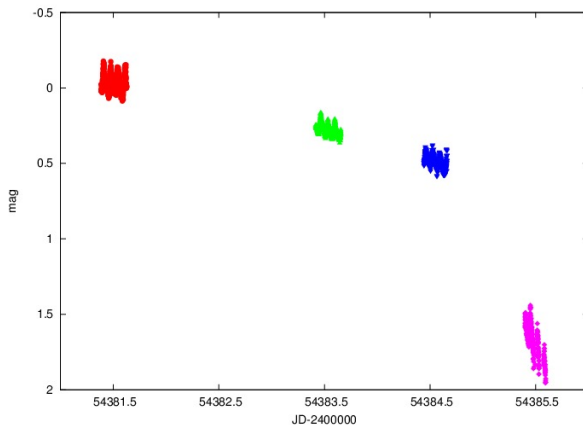
Dane



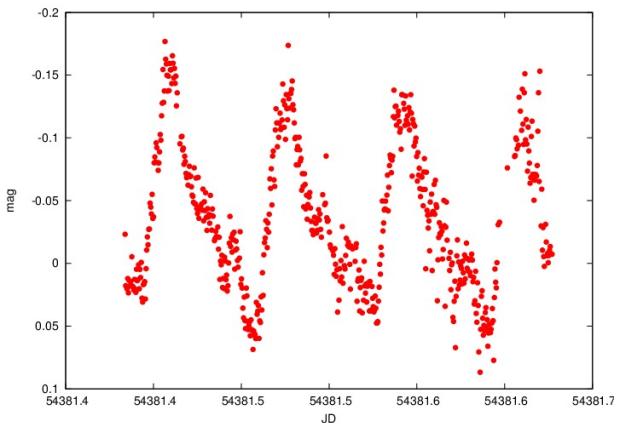
- fotometria w filtrze V
- materiał obejmował 4 noce obserwacyjne:
7.10.2007 - 316min,
9.10.2007 - 309.5min,
10.10.2007 - 284.5min,
11.10.2007 - 342.5min
- Redukcja danych –
standardowe procedury
redukcji CCD, MuniPack

Uzyskane jasności

- Wyznaczenie jasności różnicowej układu

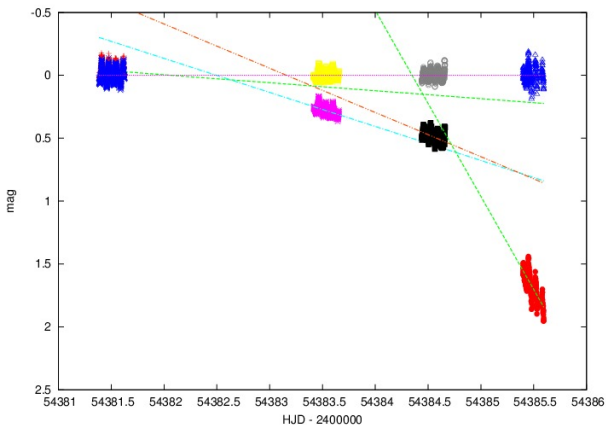


Uzyskane jasności - 2007.10.07



Krzywa blasku

Odjęcie trendu liniowego od uzyskanych danych, osobno dla każdej nocy



Analiza periodyczna

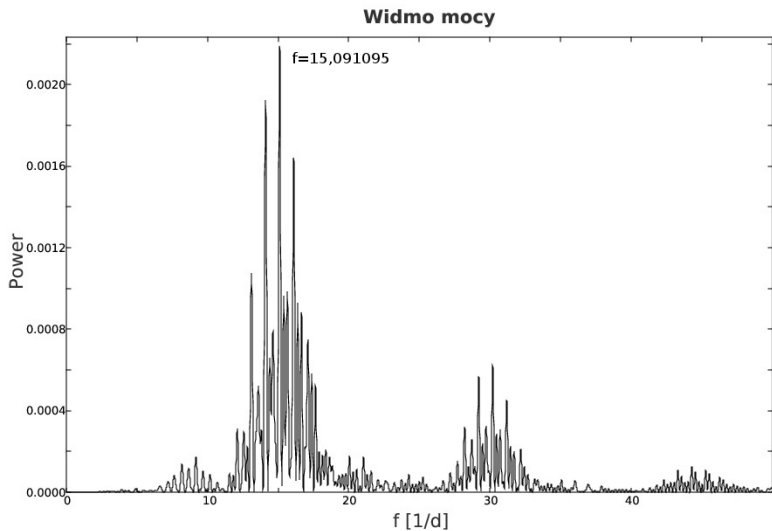
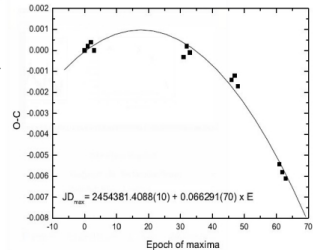
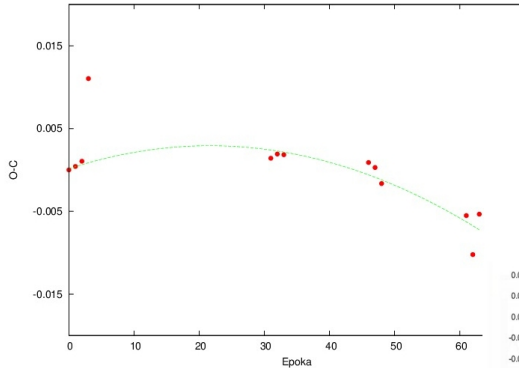


Diagram O-C vs. Parimucha et al. 2009



Podsumowanie

- Wyznaczyliśmy okres supergarbów w układzie UV Per ($P_{sh} = 0.^d066264 = 95.^m420$)
- Wyznaczony okres jest dłuższy o $1^m58.^s7$ od okresu orbitalnego
- Wyznaczone wartości są bardzo podobne do wyników opublikowanych w literaturze (Parimucha 2009). Obarczone są znacznie większymi błędami ze względu na uproszczone metody obróbki danych i pomiarów czasu maksimum.

Literatura

- Thorstensen J.R. & Taylor C. J., 1998, PASP, 109, 1359
- Udalski A. & Pych W., 1992, AcA, 42, 285
- Werner B. 1995, Cataclismic Variable Stars,
- Parimucha S., Dubovski P., Kudzej I. 2009, ysc conf, 18P

Dziękujemy za uwagę!