

Planetoidy

W 2021 roku dostępne obserwacjom przez teleskopy amatorskie będą 44 planetoidy²¹, które w maksimum jasności będą jaśniejsze od 11^m. Obserwacje zmian jasności planetoid, związane z ich obrotem wokół osi, są istotnym wkładem w poznanie kształtów tych ciał niebieskich.

W tabeli zamieszczonej poniżej:

a – wielka półość orbity [au],

e – mimośród orbity,

i – nachylenie orbity do płaszczyzny ekliptyki [°],

Typ – typ fizyczny (wg klasyfikacji SMASII²²):

A – planetoidy krzemianowe wewnętrznego pasa, o bardzo poczerwienionym widmie, w którym widoczne są wyraźne pasma oliwinu,

B – planetoidy węgliste zewnętrznego pasa, prymitywne, o wyższym albedo od typu C i niebieskawym widmie,

C – planetoidy węgliste (zwykle zewnętrznego pasa), o bardzo niskim albedo,

D – prawdopodobnie planetoidy krzemianowe (zewnętrznego pasa) z dużą zawartością materii organicznej, o bardzo niskim albedo i poczerwienionym widmie,

F – planetoidy węgliste, o widmie podobnym do typu B, w którym nie są widoczne linie absorpcyjne związane z minerałami uwodnionymi,

G – planetoidy węgliste, w których widmie wyraźnie widoczne są linie absorpcyjne związane z minerałami uwodnionymi,

L – planetoidy krzemianowe (kamienne) o silnie poczerwienionym widmie,

Q – planetoidy metaliczne wewnętrznego pasa, w widmie widoczne linie oliwinu i piroksenu (możliwe źródło chondrytów),

R – planetoidy krzemianowe wewnętrznego pasa, o wysokim albedo, widmowo pośrednie między typami V i A,

S – planetoidy krzemianowe (kamienne), wewnętrznego pasa, zawierające również związki żelaza i magnezu z krzemem, główne źródło meteorytów kamiennych (chondrytów) i żelazo-kamiennych

T – planetoidy wewnętrznego pasa o nieznanym składzie, niskim albedo i poczerwienionym widmie

V – planetoidy krzemianowe (kamienne), związane genetycznie z planetoidą (4) Vesta

X – najczęściej planetoidy metaliczne, w klasyfikacji Tholena dzieli się na podtypy E (enstatytowe), M (żelazo-nikłowe, będące źródłem meteorów żelaznych) oraz P (źródło chondrytów węglistych)²³.

S – średnica [km],

P – okres obrotu wokół osi (godziny),

H(0) – jasność absolutna (1 au od Ziemi i 1 au od Słońca) [mag].

Δm – maksymalna amplituda zmian jasności [mag].

Max – przybliżona data największej jasności w 2021 r.

m_{\max} – największa jasność w 2021 r [mag].

Mapa – numer mapy, na której zaznaczono trasę planetoidy na tle gwiazd w 2021 r.

Pogrubiczną czcionką oznaczone mapy, obejmujące całą trasę.

(mapy podane są wzdłuż ekliptyki, w kolejności rosnącej rektascensji)

(Dane wg. katalogu ASTORB, pobrany 13.11.2020 z <ftp://ftp.lowell.edu/pub/elgb>), katalogu LCDB²⁴, oraz C.Kowal „Asteroids, their nature and utilisation”, Nowy Jork 1988)

²¹ Planetoida (1) Ceres należy także do grupy planet karłowatych

²² Bus S.J.; Binzel R.P., Phase II of the Small Main-Belt Asteroid Spectroscopic Survey. A Feature-Based Taxonomy. Icarus. 158 (1), 2002, 146–177

²³ Tholen, D. J. Asteroid taxonomic classifications. Asteroids II. Tucson: University of Arizona Press, 1989, pp. 1139–1150.

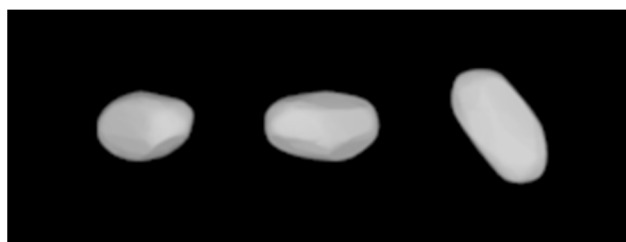
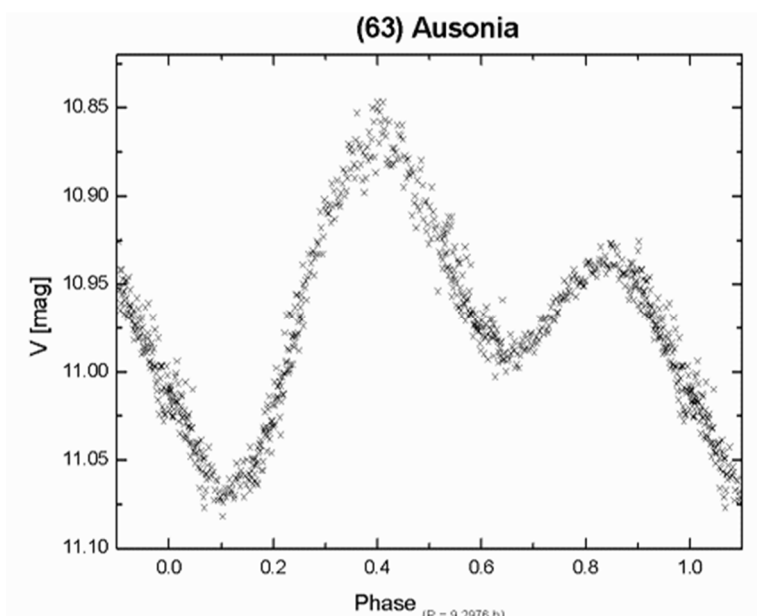
Na kolejnych stronach zamieszczono efemerydy wymienionych powyżej planetoid w czasie ich największej jasności, przy elongacji od Słońca większej od 80°. Efemerydy podane są w kolejności dat najlepszej widzialności poszczególnych planetoid. Przy obliczaniu współrzędnych zostały uwzględnione perturbacje planetarne.

Do tabel z efemerydami załączono mapki dróg odpowiednich planetoid na tle gwiazd. Pozycje zaznaczone na drogach planetoid odpowiadają pozycjom w tabelkach efemeryd (co 10 dni). Mapki podane są w kolejności alfabetycznej, podobnie jak w powyższej tabeli.

W efemerydach planetoid:

- α_{2000} – rektascensja [Epoka 2000.0]
- δ_{2000} – deklinacja [Epoka 2000.0]
- Δ – odległość planetoidy od Ziemi [au]
- r – odległość planetoidy od Słońca [au]
- m – jasność [mag]

Poniżej pokazano przykładową krzywą jasności planetoidy (63) Ausonia. Widoczny jest złożony kształt krzywej, związany z obrotem silnie wydłużonego obiektu. Analiza tej krzywej pozwoliła na opracowanie modelu 3D tej planetoidy (pod wykresem).



Przykładowa krzywa jasności i model 3D planetoidy (63) Ausonia²⁵.

²⁵ Asteroid light curves, Rezman Observatory [online] <http://www2.arnes.si/~mborion4/asteroids.htm> (dostęp 11.12.2020); Josef Ďurech, Vojtěch Sidorin, Astronomical Institute of the Charles University, DAMIT [online] <https://astro.troja.mff.cuni.cz/projects/damit/asteroids/browse> (dostęp 11.12.2020)