

Komety



Zdjęcie (Kometa Tschurjumow-Gerassimenko):

Autor: ESA/Rosetta/NAVCAM, CC BY-SA IGO 3.0

https://de.wikipedia.org/wiki/Komet#/media/Datei:Comet_67P_on_19_September_2014_NavCam_mosaic.jpg



Zdjęcie (Kometa Hale-Bopp):

Autor: Geoff Chester

<https://de.wikipedia.org/wiki/Komet#/media/Datei:Halebopp031197.jpg>

Komety (nazwa z greckiego: gwiazdy z włosami) należą do mniejszych ciał Układu Słonecznego. Ze względu na swoją szczególną budowę są jednak klasyfikowane w osobnej grupie. Komety, zwane też gwiazdami ogonowymi, mają zwykle średnicę kilkudziesięciu kilometrów, ale mogą też osiągać rozmiary do 100 km. Zwykle mają one bardzo ekscentryczną orbitę, czyli orbita jest bardzo wyraźną elipsą. Może też zdegenerować się w parabolę lub hiperbolę. Orbity te wskazują, że kometa ma zamiar opuścić nasz układ słoneczny lub jest gościem z galaktyki. Podczas swoich orbit komety zbliżają się do Słońca i wtedy rozwijają swój charakterystyczny ogon. Kometa nagrzewa się z powodu bliskości Słońca, powodując ucieczkę gazów lub przejście substancji w stan gazowy. Gazy te są następnie rozżarzane przez wiatr słoneczny poprzez jonizację. Podstawowym rozróżnieniem są dwa rodzaje:

- Komety aperiodyczne: Komety, które nie powtarzają się ze względu na swoją paraboliczną lub hiperboliczną orbitę.

- Komety okresowe: Komety, które powtarzają się regularnie. Mają eliptyczną stosunkowo stabilną orbitę wokół Słońca (np. kometa Halleya).

Komety długookresowe (okres orbitalny powyżej 200 lat) pochodzą prawdopodobnie z Obłoku Oorta. W wyniku zaburzeń grawitacyjnych od innych gwiazd, komety te trafiają na bliskie orbity wokół Słońca. Krążą one wokół Słońca albo w tym samym kierunku co planety (progresywnie), albo w kierunku przeciwnym (retrogradacyjnie). Ich okresy orbitalne mogą wynosić nawet miliony lat. Mogą też opuścić Układ Słoneczny przelatując obok Jowisza (manewr swing-by).

Komety krótkookresowe (okresy orbitalne mniejsze niż 200 lat) pochodzą prawdopodobnie z pasa Kuipera (stosunkowo płaski region poza orbitą Neptuna w odległości około 30-50 AU od Słońca). Ich orbity są zmieniane przez perturbacje grawitacyjne głównych planet. Zwykle poruszają się w sensie progradacyjnym po orbicie (przykład: kometa Hyakutake o oznaczeniu C/1996 B2).

Nowo odkryte komety otrzymują najpierw tylko nomenklaturę składającą się z roku odkrycia, półrocznego okresu odkrycia (A do 16.01, B do 31.01, itd. do Y od 16.12 - I pomija się) oraz liczby wskazującej na kolejność odkrycia. Dodatkowo z przodu umieszcza się literę zgodnie z kolejną:

- P: okres orbitalny jest mniejszy niż 200 lat.
- C: Okres orbitalny jest większy niż 200 lat.
- X: Orbita nie może być określona.
- D: Kometa okresowa, która została utracona lub już nie istnieje.
- O: Nie była kometa, ale asteroidą.

Kometa składa się głównie z jądra, które jest konglomeratem lodu i ciał stałych (wody, suchego CO₂, tlenku węgla, metanu i amoniaku lodu, a także cząstek mineralnych, takich jak krzemiany, żelazo nikiel). Dlatego kometa nazywana jest również brudną kulą śnieżną.

Gdy kometa zbliża się do Słońca (mniej więcej od orbity Jowisza), tworzy się koma w kształcie misy. Powstaje w wyniku odgazowania substancji lotnych i porywania cząstek pyłu po stronie zwróconej ku słońcu. Koma może osiągnąć zasięg od 2 do 3 mln km.

Składniki komy są jonizowane i zdmuchiwane przez wiatr słoneczny i ciśnienie promieniowania słonecznego, dzięki czemu z komy powstaje ogon, który może mieć długość kilku 100 mln km. Komety można bardzo dobrze rozpoznać na niebie po tym ogonie. Ogon powoduje, że kometa traci więcej masy przy każdym kolejnym zbliżeniu do Słońca, aż pewnego dnia rozpada się i kończy swoje istnienie.

Hipotetyczny Obłok Oorta nie został jeszcze udowodniony. Mówi się, że znajduje się ona w odległości około 100 000 jednostek astronomicznych (1 AU 150 mil. km) od Słońca i tworzy powłokę wokół Układu Słonecznego. Mówi się, że zawiera dużą liczbę obiektów, z których część jest wyrzucana ze swoich orbit przez zbliżenia gwiazd do wnętrza Układu Słonecznego, a następnie pojawia się jako długookresowe komety.

Link: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Kometa>

Link: https://pl.wikipedia.org/wiki/Ob%C5%82ok_Oorta