

SZAKÁLL SÁNDOR,

ÁSVÁNY- ÉS KÖZETTAN ALAPJAI

29



A Műszaki Földtudományi Alapszak tananyagainak kifejlesztése a
TÁMOP 4.1.2-08/1/A-2009-0033 pályázat keretében valósult meg.

XXIX. X. OSZTÁLY – SZERVES ÁSVÁNYOK

1. SZERVES ÁSVÁNYOK

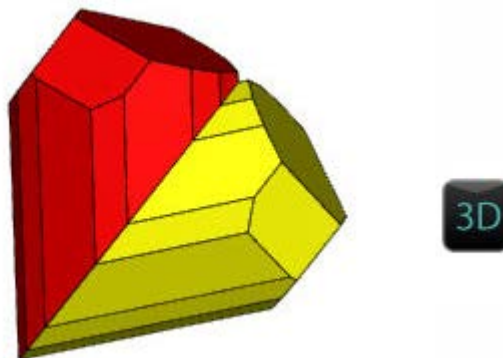
A szerves vegyületekként megjelenő, földtani és környezeti folyamatok során képződő ásványok túlnyomó többségben a bioszféra állati vagy növényi anyagainak közreműködésével jönnek létre a Föld felszínén vagy a földkéreg legfelső zónáiban. Ezeket szerveskémi alapon három nagy csoportba soroljuk: szerves savak sói, szénhidrogének és kevert szerves vegyületek. Meg kell említenünk, hogy ezek között már nem szerepelnek a korábbi rendszertanokban még bőven megtalálható olyan gyanta- vagy bitumenszerű anyagok, melyek nem rendelkeznek az ásványdefiníció jelenlegi kritériumaival.

A szerves ásványok zöme *molekularácsos anyag*. A szerkezet felépítésében legtöbbször gyenge hidrogénkötések és *van der Waals kötések* szerepelnek. Ennek megfelelően a szerves ásványok stabilitása csekély, alacsony az olvadáspontjuk, kicsi a keménységük. Néhány kivételtől eltekintve (pl. mellit, whewellit), ritkán jelennek meg jól fejlett kristályok formájában. Sokkal inkább apró kristályokból álló tús vagy lemezes-pikkelyes halmazok, vagy porszerű hintések, formájában ismertek. Olykor bitumen- vagy gyantaszzerű anyagok komponenseiként is megjelennek. Jelenleg kb. 50 szerves ásványt ismerünk.

A szerves ásványok, mint fentebb említettük, a természetben legtöbbször biogén anyagok közreműködésével képződnek. Így sokszor szén- és lignitlepekben, barlangi guanótelepekben, illetve fosszilizálódott fák társaságában találkozhatunk velük. Vannak azonban olyan szerves ásványok, melyek hidrotermás vagy kontaktmetamorf ércesedésekben is megjelennek. Ezeket az érctelepeket azonban legtöbbször szénhidrogének kísérik, így létrejöttükben ezek szerepe feltehetően szintén nélkülözhetetlen. Az alábbiakban két szerves sav (oxálsav és mellátsav) Ca-, illetve Al-sóját mutatjuk be ízellőnek.

Whewellit $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – *monoklin*

Krist.: szinte mindig jól fejlett kristályokként ismert. A kristályok termete izometrikus, zömök vagy nyúlt prizmás. Ikerképződés közönséges, ikersík legtöbbször a $\{101\}$, a létrejött ikerkomplexumok sokszor szív alakúak.



Whewellit $\{101\}$ szerinti mellénőtt szív alakú ikre



Whewellit kristály

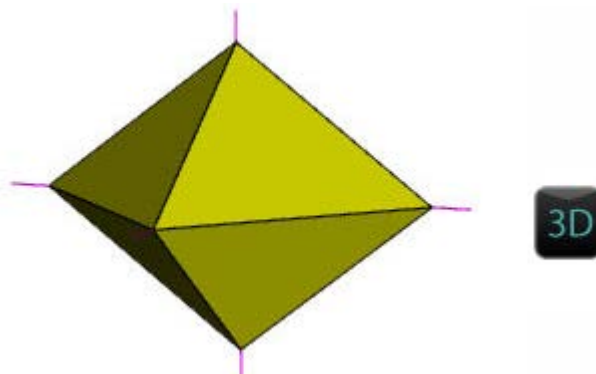
Fiz.: hasadása {101} sz. jó, a hasadási lap kissé gyöngyházfényű; törése egyenetlen; rideg; $K = 2,5-3$; $S = 2,23$; színtelen, fehér, sárga, barna; üvegfényű, ritkábban gyöngyházfényű; átlátszó, áttetsző.

Földt.-előf.: alapvetően szerves eredetű és akkor szén- és lignitletelepekben található. Olykor hidrotermás érctelepek telérkítőltéseiben is megjelenik. Nevesebb lelőhelyei széntelepekben: Dorog, Bicske-Csordakút, Tokod; Kladno, Blina (CZ), Burgk, Zwickau (D). Hidrotermás ércesedésekben: Recsk; Kapnikbánya (RO), Freiberg (D), Dalnyegorszk, Távól-Kelet (RUS).

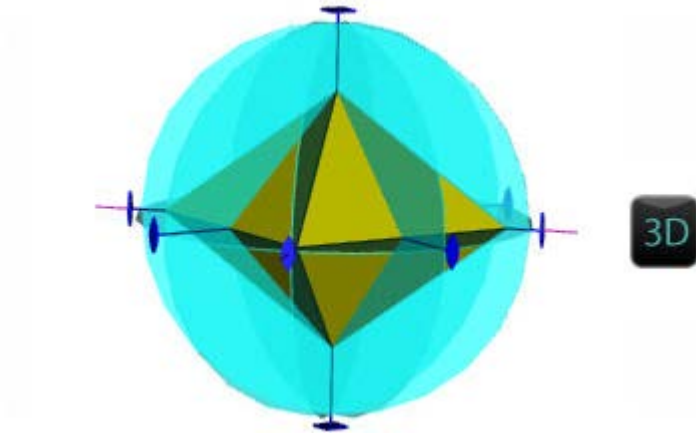
Ásv.társ.: ankerit, sziderit, pirit, kalcit, gipsz (széntelepekben); kvarc, barit, pirit, szfalerit, tetraedrit (érctelepekben).

Mellit $Al_2C_6(COO)_6 \cdot 16H_2O$ – tetragonális

Krist.: kristályai elsősorban dipiramisos, ritkábban prizmás természetűek. Olykor vastos tömegek, gumók vagy finom hintések formájában ismert.



A mellit kristályformái: sárga = {111} tetragonális dipiramis.



A mellit kristály szimmetriaelemei

1 tetragír, 4 digír, 5 szimmetriasík és 1 szimmetriacentrum.



Dipiramisos mellit kristályok



Szénzárványoktól barna mellit kristályok



Fazettázott mellit csiszolat

Fiz.: hasadása rossz, törése egyenetlen, kagylós; $K = 2-2,5$; $S = 1,64$; színtelen, fehér, mézsárga, barna, fekete (szénzárványoktól); üveg- vagy gyantafényű; átlátszó, áttetsző; UV-fényben halványkék színnel fluoreszkál; piroelektromos sajátságú.

Földt.-előf.: mindig szerves eredetű, szén- és lignitlepekben jelenik meg: Bicske-Csordakút; Artern (D), Bílina, Valchov (CZ).

Ásv.társ.: gipsz, whewellit, humboldtin.