

**MTA Alumni program**  
**Szent Margit Gimnázium Budapest**  
**2024. március 1.**



**Dr. Benkó Zsolt**

**„A gyémánttól az agyagig, avagy ásványok a mindennapokban”**

Az **MTA Alumni** program keretében ezúttal **Dr. Benkó Zsolt** geológus volt a vendégünk, aki, mint elmondta az egyetem alatt fokozatosan kedvelte meg a geológiát. Jelenleg a HUN-REN Atommagkutató Intézet kutatója, ahol elsősorban kőzetek radioaktív kormeghatározásával foglalkozik, illetve geológus hallgatókat tanít a Debreceni Egyetemen.

Előadása elején azt mutatta be, hogy ásványokkal nem csak az ásványbörzéken futhatunk össze, hanem életünk szinte minden területén jelen vannak a közönséges sártól, a macskaalmon, fogkrémeken át egészen a gyémánt ékszerekig. Számos mesében, filmben, irodalmi műben töltenek be fontos szerepet, bár az is igaz, hogy például a Superman filmek „kriptonitja”, vagy a Star Trek sorozatban szereplő „dilithium” a valóságban nem létezik. Ásványokat használunk a fémek előállításához, építkezéshez, ott vannak a festékekben, kozmetikumokban is. A gyógyászatban is szerepük van – például gipsz -, de itt hangsúlyozta, hogy a különböző betegségeket gyógyító kristályok már az áltudományok kategóriájába tartoznak. Az ásványok hasznos tulajdonságai származhatnak az adott anyag kémiai összetételéből, mint az ércek magas fémtartalma. Más esetekben a kristályszerkezet – grafit puhasága, áramvezetőképessége – a fontos, még a gyémántnál és a drágaköveknél a megjelenés, a „spirituális érték” a meghatározó.

Az előadás második részében néhány konkrét ásványról hallhatunk érdekességeket. Megtudtuk például, hogy bár a Mohs-féle keménységi skála tetején a gyémánt áll, van a természetben két ritka, a gyémántnál is keményebb ásvány. A gyémánt másik érdekes tulajdonsága nagy fénytörőképessége. Megfelelő csiszolási technikával, a total reflexió fizikai jelenségét kihasználva elérhető, hogy a fénysugarak egy bizonyos irányban hagyják el az ásványt, növelve annak csillogását. Az így csiszolt gyémántot nevezzük briliánsnak. A macska alomként kapható zeolit porózus kristályszerkezete miatt adszorpciós képességgel rendelkezik, így képes megkötni a kellemetlen szaganyagokat.

Szintén a kristályszerkezete miatt érdekes a kvarc. Itt a piezoelektromosság jelenségével ismerkedtünk meg. ha megfelelő irányból nyomás éri a kristályt, két lapja között elektromos feszültség képződik. Ezen az elven működnek bizonyos mérlegek, nyomásérzékelők, de a jelenséget megfordítva, a rákapcsolt feszültség hatására szabályos rezgéseket végző kvarckristály „méri az időt” a kvarcórákban. Az agyagásványok közé tartozó kaolint főleg a porcelángyártással kapcsolatban ismerjük, de megtalálható a fogkrémekben is, ahol a polírozásban és a lepedék eltávolításában van szerepe, illetve a papírgyártás egyik segédanyaga, ahol a kaolintartalom akadályozza meg a tinta szétfutását a papíron. Szó volt még különleges fluoreszkáló kristályokról, veszélyes mérgező festékanyagokról és még sok más apró érdekességről is.

Köszönjük a tartalmas előadást!