

VASAS KONKRÉCIÓ A TATABÁNYAI FEKÜTELEPBŐL

OTTLIK PÉTER

Összefoglalás: A tatabányai alsóeocén kőszéntelemben libatojás-emberfej-nagyságú, gömb-, vese-alakú vasas gumókat találtak. A gumók közepén pirites, sárga mag van, ezt szürke, sötétszürke színű részek veszik körül. Szerző az egyes makroszkóposan elkülönülő részek kémiai elemzését és röntgendiffraktométeres ásvány-összetétel meghatározását, s a vizsgálatok eredményeinek kiértékelését közli.

A tatabányai VII. akna fekü (lila) telepének művelése közben érdekes képződmények kerültek elő. A kőszénfalban libatojástól emberfej nagyságig változó nagyságú gömb-vese alakú vasas gumókat találtak (1. ábra).

A vágat alatt a telep még megközelítőleg 3 m, a vágat fölött kb. 5 m vastag. A telep közepes minőségű, agyagos kőszén (égőpala). A 2,5 m átmérőjű vágatot dőlés irányban, a telep dőlésének

megfelelően 5–7° lejtéssel hajtották: A feltárt szelvény felső felében két 5–10 cm vastag mészkőbeágyazás húzódik keresztül. A gumók a vágat alsó feléből kerültek ki, de nem egy jól meghatározható szintből. A gumók a vágat 15–20 m hosszú szakaszán voltak, ezen a szakaszon 8–10 db ilyen képződményt találtak. Ezek közül nem egy 10 kg-nál is nehezebb volt.

A gumók anyaga igen kemény, kagylós törésű, fénytelen, sárga (1), szürke (2) és sötétszürke (3) színű. A háromféle anyag¹ látszólag csak színben különbözik egymástól.

1. ábra. Egy vasas gumó keresztmetszete. 1. Sárga, 2. szürke, 3. sötétszürke részek elhelyezkedése

Fig. 1. Cross section of a ferrous nodule. 1. Yellow, 2. grey, 3. dark parts

Minden gumónak azonos szerkezete van. A képződmény közepén piritessárga mag (1) foglal helyet, ami kör vagy piskóta keresztmetszetű és átmérője a teljes gumóátmérő $\frac{1}{3}$ -ad, $\frac{1}{4}$ -ed része.

Ez a belső sárga mag élesen határolódik el a gumó tömegének nagyobb részét kitevő szürke anyagtól (2). A két anyag teljesen egynemű. Erre néhol sötétebb szürke anyag (3), nem összefüggő gömbhéj következik. Végül a gumó külső, felszíni részén kőszén vonja be a képződményt.

A gumót alkotó háromféle anyagot a Tatabányai Szénbányászati Tröszt Minőségellenőrző Üzemében megvizsgálták. Az elemzések a túldoldali eredményeket adták.

A II. mintából ellenőrzésképpen csak a 2. anyagból, az iszapos piritből csináltunk elemzést.

	Fe	S	CaO	o. m.	össz. %
I. minta					
1 belső sárga mag	36,50	43,06	14,47	—	94,03
2 sötét sárga iszap	29,72	35,36	34,28	—	99,36
3 sötét sötét piritis iszap	24,70	27,50	46,24	—	98,44
II. minta					
2 sötét sárga iszap pirit	27,53	33,63	34,29	1,1	96,57
III. minta					
1 belső sárga mag	34,2	43,2	CaCO ³	0,35	96,7
2 sötét sárga iszap pirit	27,27	28,39	36,6	0,91	92,57

Az I., II., és III. minta adatait összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a különböző gumók megfelelő részei kémiaiailag jól egyeznek.

Az elemzések alapján a gumókban az Fe pirit formájában van jelen. Ez eltér az agyagvaskövekről, peloszideritekről eddig rendelkezésre álló adatokról, amelyek alapján az agyagvasköveket sziderit-tartalmú képződményeknek tartottuk. Ez az új adat azonban nincs ellentmondásban a földtani üledékképződési megfontolásokkal. Ugyanazon jellegű folyamatok ugyanazt az alakot eredményezhetik, a különböző kiinduló ionoknak megfelelő végső anyagterméken.

Az elemzések szerint mind a három anyagfajta tartalmaz az I. mintában a piriten kívül is S-t. A kimutatott Fe-tartalomhoz a pirit képlete alapján sztöchiometrikan tartozó S mennyisége 1. 41,90% ; 2. 34,12% és 3. 25,74%. A ténylegesen meghatározott S mennyisége ezeknél az értékeknél mindenütt több. A piriten kívüli kén valószínűleg szerves kénként van jelen. Az elemzések összegénél a 100%-hoz hiányzó anyagmennyiség lehet szerves iszap, amiben a maradék S van lekötve, és lehet szervetlen is, amit a II. mintánál meghatározott 1,1% oldási maradék igazol, ami a minta SiO₂-tartalmának felelhet meg. A III. minta elemzési adatai lényegileg egyeznek az előzővel. Nagyobb különbség csak a 2. anyagnál van, ahol az Fe-tartalomhoz a pirit képlete alapján tartozó S mennyisége 31,3%, ami kevesebb a ténylegesen meglévőnél, tehát itt az Fe valószínűleg sziderit formában is megvan.

Az anyagban talált Fe mennyisége az 1. anyagnál 36,0%, a 2. anyagnál 29,0% CO₂-t kötne le, azaz, hogy az összes Fe szideritként legyen jelen ennyi CO₂ lenne szükséges.

A kémiai elemzésekből vont következtetések a M. Áll. Földtani Intézetben készült röntgendiffrakciós vizsgálattal is jól megegyeznek. Ennek a legkorszerűbb anyagvizsgálati módszernek az alapján a megvizsgált 2. anyag ásványos összetétele a következő :

pirit	43%	
markazit	20%	±4%
aragonit	20%	
gipsz	6%	
sziderit	4%	
illit-klorit	4%	±2%
alunit	3%	
	<hr/>	
	100%	

A röntgendiffrakciós vizsgálat eredményei alapján ez a képződmény ásványos összetételében eltér a liász kőszéntelepből előkerült hasonló képződményektől. Azok

sziderit- és agyagásvány-tartalma lényegesen nagyobb, mint az itt leírt tatabányai agyagé. Azok tipikus agyagvaskövek, míg az általunk leírt inkább csak aragonitos pirit-markazit konkreciónak nevezhető. Érdekes a CaCO_3 aragonit formában való jelenléte, ennek genetikai, üledékföldtani értelmezésével most nem foglalkozunk.

A gumók a telep rétegzettségét nem zavarták. A rétegek a gumókat kivékonyodva megkerülték. A gumók melletti kis, kisebb nyomást szenvedett térben lazább barna földes anyag foglal helyet.

A kőszénben előforduló epigenetikus pirit anyaga tiszta — néha kristályos — FeS_2 , ami a leszivárgó oldatokból bevonat- vagy repedéskitöltésként válik ki. Ezek tehát preformáltan jelennek meg, míg az itt leírt gumók megjelenési módja semmi ilyenre nem utal.

A gumók görgeteg — allochton — eredete ellen szól az anyag teljesen homogén volta, ami még a lápon belüli mozgatottságnak is ellentmond, legalábbis a gumó képződésének ideje alatt. Az autochton keletkezést igazolja az is, hogy a pirit keletkezésének a lápon belül minden feltétele megvan.

A pirités gumók gömbölyded alakja arra vall, hogy ezek anyaga már a kőszén diagenézisének kezdetén is igen kemény, környezeténél jóval keményebb volt, mert a kőszénné válás folyamán fellépett nyomás sem lapította össze, nem deformálta.

Összefoglalva a fentieket, a gumókat a lóp laza pelittel borított fenékén, nyugodt vízben, vegyi kicsapódással egy vagy két szakaszban keletkezett képződményeknek tekinthetjük.

Ferrous concretions in the bottom seam of the coal series of the mining district Tatabánya

P. OTTLÍK

In the lower Eocene coal seam of Tatabánya, concretions of iron compounds, of egg to head size and of spheroidal or reniform shape were found. In the centre of the node there is always a yellow pyritic core, surrounded by dark grey or grey parts. The chemical analysis results as well as the mineralogical composition as determined by X-ray methods are presented in the form of tables in the Hungarian text.