

## Mi a vörösiszap, és miért nem veszélyes?

A Martin Metals Kft a vele együttműködő konzorciumi tagokkal a vörösiszap újra hasznosítása érdekében végzett munkája során sokszor találkozik azokkal az előítéletekkel, amelyek az ajkai katasztrófa, illetve annak a sajtóban megjelenő hamis ismertetése során alakult ki. Itt most nem a katasztrófa kiváltó okait vizsgáljuk, nem azok értékelésére, vagy a következményeinek lebecsülésére törekszünk. Azokra a téves információkra és előítéletekre összpontosítunk, amelyek miatt ma nehéz a vörösiszapot másodnyersanyagként újra hasznosítani. A világon a **bauxit maradvány** (residue) elnevezés kezd elterjedni, a magyarországi katasztrófa nyomán a köztudatban megmaradt előítélet miatt. Ez az elnevezés jobban is takarja az anyag fizikai lényegét.

Az írásunk címe egy 2010-es Origo cikkre utal ([Mi a vörösiszap és miért veszélyes? \(origo.hu\)](http://origo.hu)), és annak veszélyeit érzékelteti, hogy a sajtó mennyire nagy károkat tud előidézni, ha pusztán csak a „hírtékre” és nem a tárgyilagosságra koncentrálna. A cikket cáfoló tanulmány már 2010-ben megjelent a téma elismert szakértőjének Szépvölgyi János az MTA doktora, az MTA Kémiai Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézet igazgatójának tollából: [Magyar Tudomány - 171. évf. \(2010.\) 12. sz. \(oszk.hu\)](http://www.mkl.mke.org.hu/images/Dokumentumtar/2011/2011_01.pdf), ugyancsak az ő neve fémjelzi Kótai Lászlóval együtt ([https://www.mkl.mke.org.hu/images/Dokumentumtar/2011/2011\\_01.pdf](https://www.mkl.mke.org.hu/images/Dokumentumtar/2011/2011_01.pdf) és [https://www.mkl.mke.org.hu/images/Dokumentumtar/2012/2012\\_12.pdf](https://www.mkl.mke.org.hu/images/Dokumentumtar/2012/2012_12.pdf)) cikket, a részletesebb tanulmányt, amely megpróbál rendet teremteni a sajtó bulvár ízű közlései között.

Az Origo-cikk fontosabb kitételei:

- *„A hétfőn Ajka és Devecser között átszakadt tározóból folyamatosan ömlő barna iszap, más néven vörösiszap a timföldgyártás (az alumínium előállításának első fázisa) melléktermékeként keletkező, az egészségre súlyosan káros anyag, ezért a II. veszélyességi kategóriába sorolják. Erősen lúgos és nagy mennyiségű toxikus fémet is tartalmaz, egyebek mellett ólmot is.”*

A súlyosan káros anyag azonban nem a vörösiszap, hanem a lúg. A tározóból távozott összes anyagnak csak 10 %-a volt a bauxit feltárási maradvány, amely nem tartalmaz az egészségre káros anyagokat, nem tartalmaz veszélyes mértékben toxikus fémeket, pláne ólmot. A toxikus fémekre vonatkozóan a bauxit maradványra vonatkozóan nincsenek előírások, de a szennyvíziszapra vonatkozó előírásokat egyik elemzési árlagérték sem haladja meg. Lúg nélkül mintegy 0,4-0,5 cm-rel terítette volna be a területet, ha egyenesen vesszük a szétterülést, amely mérték lúgmentes anyagra vonatkozóan akár talajjavító hatásának is tekinthető (ezt bizonyítja a projektünk keretében feltárt lehetőség). A most kibányászott anyagban vannak lúg-maradványok, de a mértéke nem haladja meg az előírt értékeket, és a tervezett felhasználásnál vagy semlegesítésre kerül (pl. talajjavítási cél esetén), vagy nem jelent zavaró tényezőt (pl. betongyártásnál).

- *„Az anyag radioaktív, de alacsony aktivitása miatt a közvetlen sugárzás veszélye elhanyagolható. Problémát jelenthet viszont, ha a szél sugárzó anyagokat szállít a közelből, így az anyag belélegezve akár tüdőrákot is okozhat.”*

Az idézett cikkek a rádióaktivitásra vonatkozóan nem tartalmaznak megállapítást. Az ásványi anyagok általában nagyobb mértékű rádióaktivitást mutatnak, mint a felszíni, vagy mesterséges anyagok, de a saját méréseink igazolják, hogy a természetes sugárzás sokkal

kisebb mint a megengedett érték, és kisebb, mint a fürdőszobai kerámia csempék sugárzása. Az erős túlzás, hogy a pora rákot okozhat, legalábbis nem nagyobb mértékben, mint az utcai por.

- „*Itt a mennyiségek millió köbméterben értendők*” - mondta az [origo]-nak egy mérnök, aki korábban részt vett egy másik, hasonló zagyártározó építésében. Az anyag *"sűrű, mint a tejföl"* és csak nagyon lassan szárad ki.”

A hivatkozott forrás (megjelölése „egy mérnök” - mutatja, hogy egy ilyen sajtóorgánum mennyire tekinthető forrásnak) bizonyítja, hogy a vörösiszapnak nevezett bauxit maradvány nem ömölhet szét árvízként. A tejföl sűrűségű tixotróp anyag nem áradt volna szét a Torna patak völgyében.

A pályázati projektünk célja az, hogy a bauxit maradványnak, a vörösiszapnak olyan újra hasznosítási lehetőségeket munkáljunk ki, amelyek biztosítják, hogy a több, mint 50 millió köbméter magyarországi anyag másodnyersanyagként szolgálhasson. Az alábbi célok elérését tűztük ki:

- a benne levő vasoxid kinyerését, ezáltal vasérc helyettesítés lehetőségének megteremtését,
- a benne levő ritkaföldfémek, elsősorban a nagyon drága szkandium kinyerési eljárás kidolgozását,
- mivel a fémkinyerés után is megmarad a tározókból kivett anyagok mintegy 65 %-a, a maradék anyagok építőipari, talajjavítási vagy más célú, nagytömegű anyagmennyiséget igénylő feldolgozási lehetőségeinek megteremtését.

A cél és a fontos feltétel az volt, hogy ha kivesszük a tározóból az anyagot, már ne történjen meg a maradéknak a visszadeponálása, az eredmény egy hulladékmentes, vagy kicsi arányú hulladékkal működő technológia legyen. Ezeket a célokat nagyrészt elértük, a projekt vége felé haladva mondhatjuk, hogy fel tudjuk dolgozni a vörösiszapot. Ehhez a vállalkozási feltételek megteremtésén túl **szükséges, hogy a vörösiszap neve ne számítson szitokszónak!** Hogy mindenki, aki találkozik vele, próbálkozzon nyitottan közelíteni ehhez az anyaghoz.