



ÁNTSZ Országos Tisztifőorvosi Hivatal

Kommunikációs Főosztály

1097 Budapest, Gyáli út 2-6. 1437 Budapest, Pf. 839
Központ: (1) 476-1100 Telefon: (1) 476-1310 Telefax: (1) 476-1339
E-mail: kommunikacio@oth.antsz.hu

Mit kell tudni a vörösiszapról?

Háttéranyag
2010. október 5.

A vörösiszap az alumíniumgyártás során, a bauxit magas hőmérsékleten és nyomáson történő lúgos – általában nátrium-hidroxidos – feltárása után visszamaradó hulladék. Összetételét a kibányászott bauxit tulajdonságai és a kezelés során keletkező, illetve hozzáadott és visszamaradó anyagok határozzák meg. A deponálásra kerülő 10-30 % szárazanyagtartalmú, magas ionerősségű hulladék pH-ja 12-13 körüli, azaz erősen maró tulajdonságú.

A vörösiszap fő alkotói:

Al_2O_3 10-20 %
 SiO_2 3-50 %
 Na_2O 2-10 %
 CaO 2-8 %
 TiO_2 0,5-2 %

A vörös szint adó vastartalmú kőzetek (30-40 %) mellett még K, Cr, V, Ni, Ba, Cu, Mn, Pb és Zn jelenlétével kell számolni.

Az Országos Közegészségügyi Intézet korábbi vizsgálatai (1987.) szerint az Ajkán keletkezett vörösiszap jellemzői az alábbiak:

Vörösiszap vizsgálati eredményei

Vizsgált komponens	Vörösiszap
Nedvességtartalom, %	30,2
Izzítási veszteség, %	8,9
C %	0,11
<i>HNO₃-as kivonatból</i>	
Cu mg/kg	23
Cr mg/kg	8,0
Ni mg/kg	29
Pb mg/kg	13
Cd mg/kg	0,0
Zn mg/kg	11
As mg/kg	4,3
<i>Vizes kivonatból</i>	
pH	11,8
Vezetőképesség $\mu\text{S}/\text{cm}$	1075
F ⁻ mg/kg	19,5

Ökotoxikológiai vizsgálatok eredményei

Alkalmazott teszt	Vizes	DMSO-s
	1:10-es kivonat negatív hígítás mértéke	
Daphnia	5	50
Hal	3	20
Csíránövény	10	50
Alga	10	10

Az OKI vizsgálatok eredményei kiugró fémszennyezettséget nem jeleztek, a toxikus fémek koncentrációi alatta vannak a jelenleg érvényes talaj határértékeknek (6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet).

A hulladék vizes kivonatának pH-ja 11,8 volt, ami erős maró hatást jelez. A vizes kivonat alapján számított fluortartalom koncentráció nem magas.

Az ökotoxikológiai vizsgálatok eredményei a vizes kivonatokban alacsonyabb, míg a dimetil-szulfoxidos (DMSO-s) kivonatokban magasabb mértékű ökototoxicitást mutattak.

A veszélyes hulladékok besorolását szabályozó, 98/2001. (VI. 15.) Korm. Rendelet 1.sz. melléklet E.) 2.2.3 figyelembe vételével a vizes és DMSO-s kivonatokkal kapott ökotoxicitási értékek a veszélyes hulladék besorolási szint alatt maradtak mindegyik teszt esetében.

A vörösiszap hulladék humán és környezeti veszélyességét erősen maró tulajdonsága okozza, ami pl. a bőrfelületet károsítva más szennyezők káros hatásait is felerősítheti.

Irodalom:

Horváth A., Szabados M., Pápai D., Virágh Z., Schiefner Kálmán:

A legfontosabb ipari szennyező források jellege Ajkán és Pápán

Egészségtudomány (31) 111-122. (1987.)

*ÁNTSZ Országos Környezetegészségügyi Intézet
ÁNTSZ Kommunikációs Főosztály*