

HULLADÉK MEGFELELŐSÉGI VIZSGÁLAT

Shredderezési technológiából származó hulladék

(Készült a 20/2006(XII.25.) a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló KvVM rendelet 2. melléklete figyelembevételével.)

A hulladék termelője, megbízó
Papp Gábor
UD Stahl Kft.
ügyvezető

Vizsgálatot végző
Dr. Grega Oszkár Ph.D.
igazságügyi szakértő

Miskolc, 2018. november 19.

Dr. Grega Oszkár Ph.D., igazságügyi szakértő, okl. kohómérnök, szakokleveles euromenedzser, szakokleveles közgazdász, LEAN szakmérnök

Szakterület: kohászati gép gyártása színesfém és alumíniumkohászati termékek előállítás, vas-, acél-, és fémöntészet, hőkezelés, levegőtisztaság-védelem,

Adószám: 65976333-1-25

Bankszámla: 10102718-19293200-01003008

Iroda: 3519 Miskolc Vadgalamb út 12.

Mobil: +30 399 5573

E mail: gregadroszkar@gmail.com

1. A szakvéleményt készítő adatai:

Dr. Grega Oszkár Ph.D. okl. kohómérnök, euromenedzser, Lean szakmérnök
Hulladékgazdálkodási és levegőtisztaság-védelmi igazságügyi szakértő: 009658

2. A vizsgálat során alkalmazott és figyelembe vett jogszabályok:

- 2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról,
- 16/2001. (VII.18.) KöM rendelet a hulladékok jegyzékéről,
- 20/2006.(XII.25.) a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló KvVM rendelet 2. melléklete.

3. Előzmények:

Az UD Stahl Kft. megbízásából elkészítettük az üzemeltetésében lévő Shredder berendezés működésekor, az acélhulladék, mint acélgyártási betétanyag feldolgozása, előkészítése során képződő nem fémes hulladék alapjellemezését. A 12392-7/2008. ügyiratszámú nem veszélyes hulladék előkezelési engedély 11./18. pontja alapján megfelelőségi vizsgálatot kell végezni. A Megbízó a tevékenysége során keletkezett hulladékot ártalmatlanítás (lerakás) céljából B3 alkategóriájú nem veszélyes hulladéklerakóra szállítja, ezért a 20/2006. (XII.25.) KvVM rendeletben foglaltaknak megfelelően megfelelőségi vizsgálatot kell készíteni:

A hivatkozott jogszabály releváns szakaszai:

„10.§

- (1) A hulladék átvételi követelményeinek való megfelelés bizonyítása a lerakásra szánt hulladéknak a 2. számú melléklet szerint végrehajtott
 - alapjellemezéséből,
 - megfelelőségi vizsgálatából,
 - helyszíni ellenőrző vizsgálatából áll.
- (2) Az alapjellemezés, valamint a megfelelőségi vizsgálat elvégzéséről, továbbá azok eredményeinek jegyzőkönyvben történő rögzítéséről a termelő, amennyiben a termelő nem ismert, a hulladék tulajdonosa, birtokosa (együtt: a hulladék átadója) köteles gondoskodni. Az alapjellemezésben, megfelelőségi vizsgálatban rögzített adatok helytállóságáért a hulladék átadója felelős, amit a jegyzőkönyv cégszerű aláírásával igazol. A jegyzőkönyv egy példányát a hulladék átadója köteles a hulladék átvevőjének átadni, illetve - a 2. számú melléklet 1.1. pontjában rögzített információk kivételével - a hulladék előkezelését végző gazdálkodó szervezetnek átadni. A jegyzőkönyvet a külön jogszabály szerinti nyilvántartás részeként kell kezelni.
- (3) Az alapjellemezést - az e rendelet 2. számú mellékletében felsorolt kivételekkel és eltérésekkel - a lerakásra szánt valamennyi hulladékfajtán el kell készíteni."

4. A hulladékra vonatkozó alapadatok:

4.1. A hulladék eredete:

Az UD Stahl Kft. által üzemeltetett shredder berendezéssel működő vashulladék feldolgozó telep.

A hulladéktermelőre vonatkozó adatok:

A vállalkozás neve: UD Stahl Kft.

Székhely/telephely: 4242 Hajdúhadház Sámsoni út 2.

Hulladékképződés helye: 3526 Miskolc Repülőtéri u. 3-5. (hrs.: 01426/7)

Adószám: 12517613-2-09

KÜJ: 100566435

KTJ: 102713715

4.2. Hulladék HAK kódszáma:

Hulladék megnevezése	HAK kód
Hulladékkezelő létesítményekből, szennyvizeket keletkezésük telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, illetve az ivóvíz és ipari vízből származó hulladékok.	19 Főcsoport
Fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladékok.	19 10 Alcsoport
Könnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól	19 10 04

4.3 Hulladékot eredményező technológia rövid leírása:

A technológia alapberendezése egy Lindemann II. PS2000 típusú shredder. Ez a berendezés egy nagyteljesítményű kalapácsos malom, amelyben főképpen maximum 4 mm vastagságú lemezből készült használati cikkek, (pl. hűtőgép, mosógép, tűzhely, háztartási kisgépek) és nem háztartási ipari lemez hulladékok fémhordók, fémgöngyölegek, forgalomból kivont, veszélyes anyagot nem tartalmazó autókarosszériák feldolgozása történik. A technológia fő terméke az aprított acélhulladék, amely az acélgyártás alapanyagát képezi. A feldolgozott anyagok természetéből következik, hogy azok jelentős hányadban tartalmaznak nem fémes anyagokat. Ezekből az anyagokból az aprítás során nagymennyiségű por keletkezik, amelyet nedves és száraz porleválasztási műveletekkel választanak le. Ennek a porleválasztási műveletnek a terméke a minősítendő nedves és száraz hulladék.

Az aprító berendezéshez és az osztályozó műben üzemelő rezgő szitához közvetlen, zárt rendszerű légelszívó kapcsolódik. A levegő által szállított könnyű frakciót tartalmazó poros levegőt első lépésben két, párhuzamosan üzemelő száraz porleválasztó ciklonon, majd ezt

követően egy nedves üzemű Venturi mosóberendezésen keresztül vezetik. A porleválasztó ciklonból leválasztott porfrakciót nevezik shredder-maradéknak. A nedves porleválasztást követően a Venturi mosó iszapkezelőből származó iszap jellegű hulladék képződésével kell számolni.

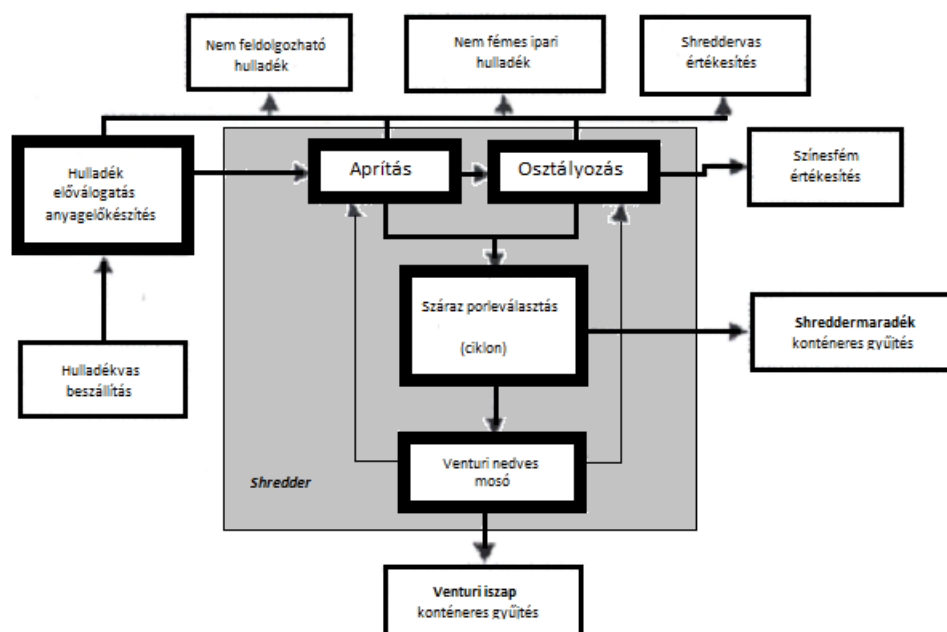
A hulladék-megfelelőségi vizsgálat tárgyát képező hulladékok:

- a Venturi mosó berendezéshez kapcsolt iszapkezelőből származó iszap jellegű anyag, mely automata kihordórendszerrel, zárt konténerben külön gyűjtenek,
- könnyű frakciójú (shredderezési maradék) hulladék, mely a porleválasztó ciklonból kihulló maradékanyagot jelenti.

A hulladékvas-feldolgozás lépései:

- anyagok szállítása, rakodása,
- anyag-előkészítés,
- adagolás,
- aprítás,
- szétválasztás,
- porleválasztás,
- kiszállítás

A technológia folyamatábrája alább látható:



5. Hulladék minőségi és mennyiségi paraméterei:

5.1. A hulladékfizikai megjelenési formája

Szín: szürkés-barna, földszerű

Szag: szagtalan

Halmazállapot: iszap (kb. 46% nedvességtartalom) szilárd,

Méret: 0,1-10 cm,

Összetétel: 90...95 % vegyes, inert hulladék (föld és kövek, durva por, PE, PP (szivacsok),
üveg, gumi), 5...10 % fémbevonatok, fémtartalom < 1 %.

5.2. A hulladék minőségi összetétele

Az akkreditált mintavételt és a minőségi vizsgálatot végezte:

Furol Kft. Analitikai Laboratórium 3600 Ózd Max Aicher út 1.

A NAH által NAH-1-1819/2017. számon akkreditált vizsgálólaboratórium

A mintavétel időpontja: 2018.október 26.

A mintavétel módja: A mellékletként csatolt Mintavételi Jegyzőkönyv szerint

Mintavételi körülmények:

A mintavételt megelőzően a hulladékvas feldolgozó gépsoron normál üzemi körülmények között kb. 100 t, max. 4 mm vastagságú háztartási lemez hulladékot (háztartási gép, tűzhely, hűtőszekrény stb.) valamint nem háztartási ipari lemez hulladékot, fémhordót, fémgöngyölegeket dolgoztak fel.

A vizsgálati eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza. Az eredmények vizsgálati jegyzőkönyv formájában az 1. mellékletben, míg a mintavételi jegyzőkönyv a 2. mellékletben található.

Iktatószáma:		599	600	20/2006. (IV. 5.)
Megnevezése:		Schredderezési maradék magas fém tartalommal HAK 19 10 04	Könnyű frakció és por alacsony fém tartalommal HAK 19 10 04	KvVM rendelet szerint Határérték koncentráció a szilárd anyagban B kategória
		mg/kg	mg/kg	mg/kg
As*	mg/kg	<1	<1	2
Ba*	mg/kg	1,9	2,6	100
Cd*	mg/kg	<0,01	<0,01	1
Cr összes*	mg/kg	0,08	<0,03	10
Cu*	mg/kg	1,12	0,16	50
Hg*	mg/kg	<0,1	<0,1	0,2
Mo*	mg/kg	1,12	0,72	10
Ni*	mg/kg	0,09	0,59	10
Pb*	mg/kg	0,28	0,06	10
Sb*	mg/kg	0,09	0,07	0,7
Se*	mg/kg	<0,03	<0,03	0,5
Zn*	mg/kg	6,8	0,92	50
Klorid-ionok *	mg/kg	142	350	15000
Fluorid-ionok*	mg/kg	4,6	3,2	150
Szulfát-ionok*	mg/kg	680	1147	20 000
DOC: szerves kötésben lévő oldott szén**	mg/kg	NM	NM	800 mg/kg = 0,08
TDS: kioldódott összes szilárd anyag*	mg/kg	878	4040	60 000 mg/kg = 6 %
TOC: szerves kötésben lévő összes szén **	m/m%	NM	NM	5 tömeg %
Összes C**	m/m%	30	40	
pH*	-	8,9	7,8	≥ 6, L/S=10 l/kg
Száranyag tartalom**	m/m%	98	96	
LOI izzítási veszteség**	m/m%	34	45	10 tömeg %

5.3. Időegység alatt képződő hulladék mennyisége

A technológiából folyamatos, maximum 6 h/d gépüzemelését figyelembe véve maximum 10 t/d hulladékképződéssel kell számolni.

5.4. A hulladék 2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról 2. számú melléklete szerinti veszélyességi jellemzőinek meghatározása

A hulladék a Hgt.-ben megjelölt veszélyességi jellemzők egyikével sem rendelkezik. A hulladék veszélyes anyagokat nem tartalmaz.

5.5. A hulladék kioldódási jellemzői, és azok hatása a hulladéklerakóban várható változásokra

Kémiai kölcsönhatások:

- Vízben gyengén oldódik,
- Levegővel nem lép reakcióba,
- Más hulladékkal nem lép reakcióba (nincs hőfejlődés, a csugalékvíz pH értéke nem módosul stb.),
- Fizikai hatásra nem érzékeny,
- Napfényre nem érzékeny.

A hulladék átlagminta desztillált vizes kivonata enyhén lúgos kémhatású. A kioldásból származó fém, nehézfém paraméterek igen kis koncentrációban vannak jelen. Ilyen pH tartományba eső hulladék a 20/2006. Korm. rendeletben előírt megfelelő műszaki védelemmel ellátott Blb, B3 kategóriájú hulladéklerakóban nem okoz mérhető változásokat.

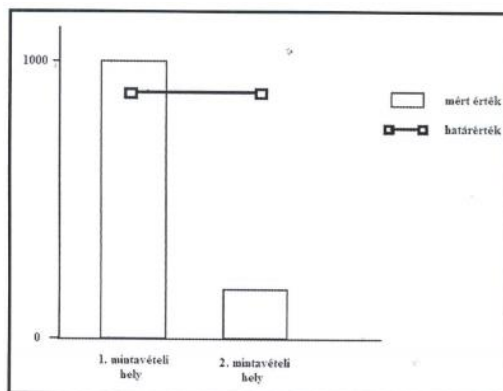
6. A hulladék lerakására vonatkozó adatok

6.1. *Annak bemutatása, hogy a lerakásra szánt hulladék sem eredeti, sem előkezelt formájában gazdaságosan nem hasznosítható*

A hulladék hasznosításának módja nem ismert sem eredeti sem előkezelt formában. Töltésépítésre, feltöltésre, hulladéklerakó napi takaróréteggént való felhasználásra a hulladék nem alkalmas.

6.2. *A kioldódási jellemzőknek a lerakhatósági szempontok szerinti értékelésére és a hulladék átvételére és a hulladék átvételére megfelelő hulladéklerakó-kategória meghatározására*

A technológia különböző fázisaiban keletkező, de azonos HAK kódú hulladékok ugyanarra a hulladéklerakóra kerülnek, elszállításuk egy időben történik. A két mintavételi helyen vett minták kritikus paraméterének (DOC) mért értéket az alábbi diagramon szemléltetjük:



Dr. Grega Oszkár Ph.D., igazságügyi szakértő, okl. kohómérnök, szakokleveles euromenedzser, szakokleveles közgazdász, LEAN szakmérnök

Szakterület: kohászati gép gyártása színesfém és alumíniumkohászati termékek előállítása, vas-, acél-, és fémöntészet, hőkezelés, levegőtisztaság-védelem,

Adószám: 65976333-1-25

Bankszámla: 10102718-19293200-01003008

Iroda: 3519 Miskolc Vadgalamb út 12.

Mobil: +30 399 5573

E mail: gregadroszkar@gmail.com

A hulladék vizsgálati eredményeit összehasonlítva a 20/2006. (XII.25.) a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló KvVM rendelet 2. mellékletében szereplő átvételi határkoncentrációknál látható, hogy a jellemzők között a TOC (szerves kötésben lévő szén összes mennyisége) haladja meg az előírt átvételi határkoncentrációt mind a B1b, B3 alkategóriájú hulladéklerakónál.

6.3. A kritikus paraméterek kiválasztása a megfelelőségi vizsgálathoz és a megfelelőségi vizsgálat elvégzés gyakoriságának meghatározása rendszeresen képződő hulladék esetében

„Kritikus paraméternek kell tekinteni a hivatkozott rendelet 2. sz. mellékletének 2. pontjában megadott táblázatokban szereplő jellemzők közül azokat, amelyek koncentrációja eléri vagy meghaladja a megadott határérték 80%-át, illetve amelyeknél a jellemző koncentráció nagymértékben szór.”

Ezek alapján a kritikus paraméter(ek): TOC (melynek vizsgálata a fentiek alapján szükségtelen)

6.4. A megfelelőségi vizsgálat gyakorisága

A megfelelőségi vizsgálatot ismételten el kell végezni, amennyiben:

- a hulladék összetétele megváltozik,
- a gyártási technológia módosul.

Összefoglalva megállapítható, hogy a hulladék B1b, B3 alkategóriájú nem veszélyes lerakóban történő elhelyezésének nincsen akadálya.

Az alapjellemezés kizárólag a vizsgált mintának megfelelő hulladéokra vonatkozik. A Megbízó az alapjellemezéssel kapcsolatosan kifogással 30 napig élhet, 30 napon túl a minták megsemmisítésre kerülnek.

Dr. Grega Oszkár
igazságügyi szakértő

