

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
KOALFÉM Kft.
ügyvezető igazgató

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

KOALFÉM KFT.
3526 Miskolc, Repülőtér út 3-5.
3.

2013. augusztus

Dr. Grega Oszkár
igazságügyi szakértő
3519 Miskolc, Vadgalamb út 12.
o. grega@chello.hu
+36 30 399 5573

Dr. Grega Oszkár
igazságügyi szakértő
3519 Miskolc Vadgalamb út 12.
o.grega@chello.hu

1. A szakvéleményt készítő adatai

Dr. Grega Oszkár Ph.D. okl. kohómérnök, euromenedzser

Hulladékgazdálkodási és levegőtisztaságvédelmi 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 rendelethez 2. melléklete.

3. Előzmények

A Koalfém 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 II./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. (IV.t.) 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 alapjellemzést – az e rendelet 2.s zámú mellékletében felsorolt kivételekkel és eltérésekkel – a lerakásra szánt valamennyi hulladékfajtára el kell készíteni.”

4. Hulladéokra vonatkozó alapadatok

4.1. Hulladék eredete:

A Koalfém Kft. által üzemeltetett, Shredder berendezéssel működő vashulladék feldolgozó telep.

Hulladéktermelőre vonatkozó adatok:

A vállalkozás neve: KOALFÉM Kft.
 Székhely/telephely: 3526 Miskolc, Repülőtéri u. 3-5. (hrsz: Miskolc 01426/3)
 Hulladékképződés helye: 3526 Miskolc, Repülőtéri u. 3-5.
 Adószám: 10334618-2-05
 KÜJ: 100189979
 KTJ: 100996655

4.2. Hulladék EWC kódszáma:

Hulladék megnevezése	EWC 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 autók karosszériák 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 osztályozóműben üzemelő rezgő szitához közvetlen, zárt légelszívó rendszer kapcsolódik. A poros, 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 a leválasztott porfrakciót nevezik shreddermaradéknak. A nedves porleválasztást követően a Venturi mosó iszapkezelőből származó iszap jellegű hulladék képződésével kell számolni.

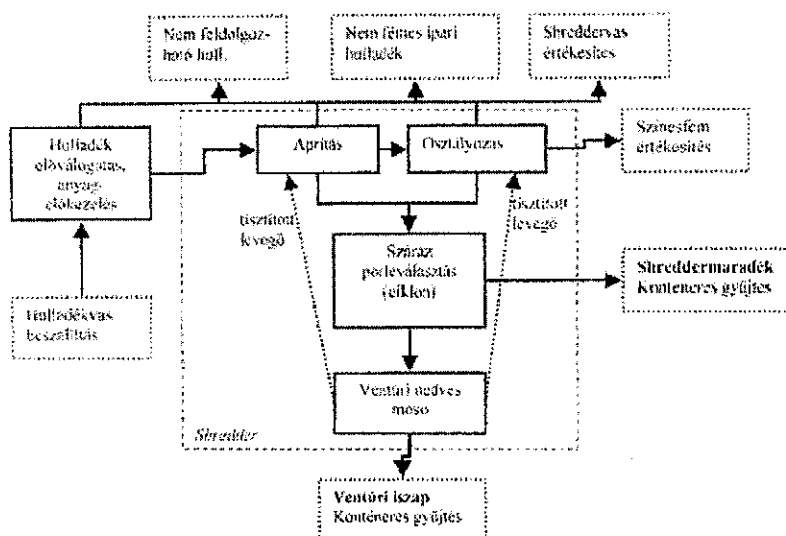
A hulladék megfelelőségi vizsgálat tárgyát képező hulladékok:

- 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
- Anyagelőkészítés
- Adagolás
- Aprítás
- Szétválasztás
- Porleválasztás
- Kiszállítás

A technológia folyamatábrája alább látható:



5. Hulladék minőségi és mennyiségi paraméterei:

5.1. A hulladék fizikai megjelenési formája

Szín: szürkés-barna, földszerű

Szag: szagtalan

Halmazállapot: iszap (~ 46% nedvességtartalom)
szilárd

Méret: 0,1-10 cm

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

5.2. Hulladék minőségi összetétele

Akkreditált hulladék mintavételt/minőségi vizsgálatot végezte:

FUROL ANALITIKA Laboratórium (3600 Ózd, Kovács Hagyó Gyula u. 7.)

A mintavétel időpontja: 2013. augusztus 22.

Mintavétel módja:

Gyűjtőkonténer 3 pontján teljes keresztmetszet mintavétele és ebből a mintából 1 db átlagminta képzése a helyszínen.

Az elhelyezett kúp alakú homogén hulladék több pontján (20 mintavételi pont) a felszíntől 1 m-ig talajfúró segítségével pontminta vétele, a 20 db pontmintából a helyszínen átlagminta képzése.

Mintavételi körülmény:

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.

Iktatószáma:		211	212	20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerint Határérték koncentráció a szilárd anyagban B kategória
Megnevezése:		SHREDDER maradék	Vizes porleválasztó iszap	
		mg/kg	mg/kg	mg/kg
As*	mg/kg	<1	<1	2
Ba*	mg/kg	0,87	5,11	100
Cd*	mg/kg	0,02	0,08	1
Cr összes*	mg/kg	0,21	0,05	10
Cu*	mg/kg	3,23	0,27	50
Hg*	mg/kg	<0,1	<0,1	0,2
Mo*	mg/kg	0,57	0,39	10
Ni*	mg/kg	0,32	0,29	10
Pb*	mg/kg	0,62	0,27	10
Sb*	mg/kg	0,33	0,28	0,7
Se*	mg/kg	<0,03	<0,03	0,5
Zn*	mg/kg	3,66	8,74	50
Klorid-ionok *	mg/kg	299	146	15000
Fluorid-ionok*-NA	mg/kg	5,9	6,2	150
Szulfát-ionok*-NA	mg/kg	1755	820	20 000
DOC: szerves kötésben lévő oldott szén**	mg/kg	NM	NM	800 mg/kg = 0,08 %
TDS: kioldódott összes szilárd anyag*	mg/kg	7080	4470	60 000 mg/kg = 6 %
TOC: szerves kötésben lévő összes szén **	m/m%	NM	NM	5 tömeg %
Összes C**	m/m%	0,21	3,8	
pH*	-	7,8	7,9	? 6 L/S=10 l/kg
Szárazanyag tartalom**	m/m%	85,3	75,1	
LOI izzítási veszteség**	m/m%	19,3	7,8	10 tömeg %

Hulladék mintavételi jegyzőkönyv az 1. mellékletben található.

5.3. Időegység alatt képződő hulladék mennyisége

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

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

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

5.5. A hulladék kioldódási jellemzőire és azoknak a hulladéklerakóban várható változásaira

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 B1b, B3 kategóriájú hulladéklerakóban nem okoz mérhető változásokat.

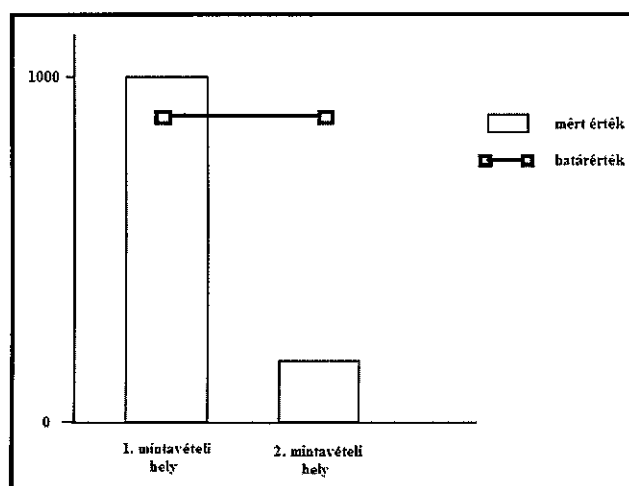
6. A hulladék lerakására vonatkozó adatok

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. Töltésepítésre, 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 EWC 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:



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 megfelelési vizsgálatához és a megfelelési vizsgálat elvégzési 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 szükséges)

6.4. A megfelelőségi vizsgálat gyakorisága

A megfelelőségi vizsgálatot ismételtel el kell végezni, amennyiben:

- a hulladék összetétele megváltozik
- a gyártási technológia módosul.

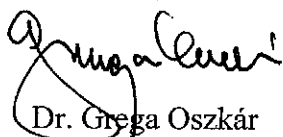
Összefoglalva megállapítható, hogy a hulladék B1b, B3 alkategóriájú nem veszélyes lerakóban történő elhelyezésének nincsen akadálya.

Az alapjellemzés kizárólag a vizsgált mintának megfelelő hulladéokra vonatkozik.

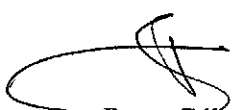
A Megbízó az alapjellemzéssel kapcsolatosan kifogással 30 napig élhet, 30 napon túl a minták megsemmisítésre kerülnek.

Miskolc, 2013. augusztus 29.

Dr. Grega Oszkár
igazságügyi szakértő
3519 Miskolc, Vadgalamb út 12.
o. grega@chello.hu
+36 30 399 5573


Dr. Grega Oszkár
igazságügyi szakértő

Az alapjellemzésben szereplő információk a valóságnak megfelelnek, a leírtakat elfogadom, azokkal egyetértek.


Papp Gábor
KOALFÉM Kft. ügyvezető igazgató

KOALFÉM KFT.
3526 Miskolc, Repülőtér út 3-5.
9.

Mellékletek

- 1.sz. melléklet: Furol-Analitika mintavételi jkv.
2. sz. melléklet: vizsgálati jkv.

Dr. Grega Oszkár
igazságügyi szakértő
3519 Miskolc Vadgalamb út 12.
o.grega@chello.hu

MELLÉKLETEK

MINTAVÉTELI JEGYZŐKÖNYV SZILÁRD MINTÁHOZ

A mintavétel módja akkreditált:	igen		
Megbízó neve, címe:	KOALFÉM KFT Miskolc Repülőtéri út 3-5.		
Mintavétel helye:	Shredder Center Kft által üzemeltetett vashulladék feldolgozó telephely. Miskolc Repülőtéri út 3-5.		
Időpontja:	2013.08.22.		
A mintát/hulladékot eredményező technológia rövid leírása:	Fém tartalmú hulladékok aprítása shredderezési technológia folyamán, amely során nedves és száraz porleválasztási műveletben melléktermék keletkezik.		
Technológiában felhasználásra kerülő anyagok megnevezése:	Veszélyes anyagot nem tartalmazó hulladékvas (pl. háztartási gépek lemez hulladéka, autókarosszéria)		
Évente keletkező mennyisége:			
Halmazállapota:	szilárd por	iszap	
Szaga:	nincs	nincs	
Színe:	barna	barna	
A mintavétel módja:	MSZE 21420-17:2004 szerint kanalazással 6.2 szakasz szerint, minden második zsákból.		
Átlagminta készítés módja:	összekeveréssel	összekeveréssel	
Pontminták jelölése:	-	-	
Átlagminták jelölése:	Shredder maradék	vizes porleválasztó iszap	
Átlagminták azonosítása:	Shredder maradék	vizes porleválasztó iszap	
Mintavétel helyéről elszállított minták száma:	2		
Csomagolás és az elszállítás módja:	Műanyag dobozban kézi szállítással		
Mintavételnél jelen lévők	neve :	beosztása:	munkahelye:
1. mintát vette	Tóthné Hangonyi Gréta	laboratóriumi főmunktárs	Furol Kft Analitikai laboratórium
2. jelen volt	Majoros László	műszaki vezető	KOALFÉM KFT
3. jelen volt	---	---	---

Tóthné Hangonyi Gréta
mintát vette

[Signature]
KOALFÉM KFT.

Hivatkozás: MSZ 21420-17:2004, ME-17 Mintavétel

KOALFÉM KFT.
3526 Miskolc, Repülőtéri út 3-5.
9.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő neve, címe: **KOALFÉM KFT**
Miskolc Repülőtéri út 3-5.

A minta laboratóriumba érkezett: 2013.08.22.
A vizsgálat tárgya: Shredder maradék és vizes porleválasztó iszap (EWC 19 10 04) minták kioldásos vizsgálata a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet 10.§ (5) értelmében végzett megfelelőségi vizsgálat céljából.

A vizsgálat időpontja: 2013.08.22-23.
Előkészítés: Hulladék minta 24 órás desztillált vizes kioldása.
Bemérés: L/S = 10 l/kg = 200 g minta 2000 ml desztillált víz.

Vizsgálati módszer megnevezése: MSZ 1484-15:2009, MSZ 448-13:1983, MSZ 12457-4:2003, 07-VH/2011. 3. kiadás, MSZ 260-4:1971, MSZ 12457-4:2003.

Vizsgálóberendezés: Consort C 831 típusú pH és vezetőképesség mérő műszer, Izzítókemence, VARIAN 710-ES ICP-OES spektrométer, Spektromom 195D spektrofotométer.

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Iktatószáma:		211	212	20/2006. (IV. 5.)
Megnevezése:		SHREDDER maradék	Vizes porleválasztó iszap	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	0,87	5,11	100
Cd*	mg/kg	0,02	0,08	1
Cr összes*	mg/kg	0,21	0,05	10
Cu*	mg/kg	3,23	0,27	50
Hg*	mg/kg	<0,1	<0,1	0,2
Mo*	mg/kg	0,57	0,39	10
Ni*	mg/kg	0,32	0,29	10
Pb*	mg/kg	0,62	0,27	10
Sb*	mg/kg	0,33	0,28	0,7
Se*	mg/kg	<0,03	<0,03	0,5
Zn*	mg/kg	3,66	8,74	50
Klorid-ionok *	mg/kg	299	146	15000
Fluorid-ionok*-NA	mg/kg	5,9	6,2	150
Szulfát-ionok*-NA	mg/kg	1755	820	20 000
DOC: szerves kötésben lévő oldott szén**	mg/kg	NM	NM	800 mg/kg = 0,08 %
TDS: kioldódott összes szilárd anyag*	mg/kg	7080	4470	60 000 mg/kg = 6 %
TOC: szerves kötésben lévő összes szén **	m/m%	NM	NM	5 tömeg %
Összes C**	m/m%	0,21	3,8	
pH*	-	7,8	7,9	≥ 6 L/S=10 l/kg
Szárazanyag tartalom**	m/m%	85,3	75,1	
LOI izzítási veszteség**	m/m%	19,3	7,8	10 tömeg %

*: az eredmények 1:10 arányú desztillált vizes kivonat alapján szárazanyagra vonatkoznak.

**: az eredmények száraz anyagra vonatkoznak

NA: nem akkreditált paraméter

NM: nem mért paraméter

Kiegészítések a vizsgálati eredményekhez :

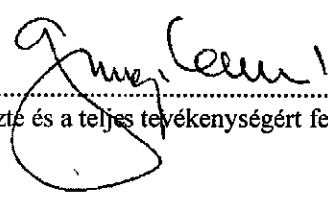
Mintavétel ideje: Mintavétel módja akkreditált : IGEN – NEM

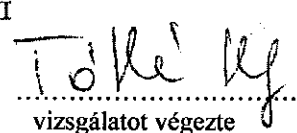
Mintavevő szervezet és személy neve: FUROL Kft Analitikai Laboratórium, Tóthné Hangonyi Gréta

A vizsgálati eredmények csak a vizsgált mintákra vonatkoznak.

A jegyzőkönyvet a laboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelemben szabad másolni.

FUROL-ANALITIKA
ANALITIKAI és KÖRNYEZETVÉDELMI
LABORATÓRIUM
Furol Kft. 1.sz. telephelye
3600 Ózd, Kovács-Hagyó út 7.


ellenőrizte és a teljes tevékenységért felelős vezető


vizsgálatot végezte