

VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM



**Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű
Vegyipari, Környezetvédelmi és
Informatikai Szakközépiskola**

Budapest, Thököly út 48-54.



XV. KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI ORSZÁGOS SZAKMAI TANULMÁNYI VERSENY

DÖNTŐ

GYAKORLATI FELADAT MEGOLDÁS

Szakképesítés: Hulladékgazdálkodó
OKJ szám: 54 850 01 0010 54 02

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1217-06 Hulladékgazdálkodó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat száma, megnevezése:
1217-06/3 Hulladékanaízis

Jóváhagyta:

Budapest, 2012. április 3-4.

Elért pontszám:

2012

NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
SZAK- ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG

Az esővíz hulladéokra kifejtett oldó hatásának vizsgálata a hulladékkivonat és a szilárd hulladék savtartalmának vezetőkési titrálással történő meghatározásával																	
Az 1:10 arányú hulladékkivonat összetétele: 1 tömegrész hulladék + 10 térfogatrész oldószer.	5																
A hulladékkivonat készítésének célja A hulladékkivonatok olyan oldatok, amelyek különböző oldószerrel készültek a szilárd hulladékból az egyes alkotók célzott kioldása és meghatározása érdekében.	10																
Mérési adatok dokumentálása	5																
Vezetés mérése Kitöltött táblázat a vezetés mérésére Titrálási görbe megszerkesztése és kiértékelése (külön mm-papíron)	20																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Mérőlombik térfogata mintához (cm³):</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>Pipetta térfogata mintához (cm³):</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>NaOH mérőoldat pontos koncentrációja (mol/dm³):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NaOH mérőoldat fogyások:</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">1.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">3.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Átlag:</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Mérőlombik térfogata mintához (cm ³):	100	Pipetta térfogata mintához (cm ³):	20	NaOH mérőoldat pontos koncentrációja (mol/dm ³):		NaOH mérőoldat fogyások:		1.		2.		3.		Átlag:		
Mérőlombik térfogata mintához (cm ³):	100																
Pipetta térfogata mintához (cm ³):	20																
NaOH mérőoldat pontos koncentrációja (mol/dm ³):																	
NaOH mérőoldat fogyások:																	
1.																	
2.																	
3.																	
Átlag:																	
Sósvartalom kiszámítása Az eredményt sósav g/kg hulladék értékben, két tizedesre kerekítve adja meg! Reakcióegyenlet: $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ Ha a fogyás 15,0 cm ³ , és $c_p(\text{HCl}) = 0,050 \text{ mol/dm}^3$, akkor: $n(\text{NaOH}) = 0,05 \cdot 0,015 = 0,0075 \text{ mol}$ $n(\text{titrált HCl}) = n(\text{NaOH}) = 0,0075 \text{ mol}$ $n(\text{összes HCl}) = 5 \cdot 0,0075 = 0,0375 \text{ mol}$ $m(\text{összes HCl}) = 0,0375 \cdot 36,5 = 0,1369 \text{ g}$ Ez egyenlő 2 gramm hulladékban lévő sósavval: 0,1369 g HCl/g hulladék = 68,43 g HCl/kg hulladék.	20																
A kapott eredmény alapján lehet-e arra következtetni, hogy a depónián átszivárgó esővíz jelentős mennyiségű savas kémhatású anyagokat moshat ki a hulladéktestből? A kivonat savtartalma arra utal, hogy a hulladékból az esővíz hatására nagy mennyiségű sav mosódhat ki és kerülhet a talajba és a talajvízbe. Védekezés a hulladék folyamatos földtakarásával és korszerű aljzatszigeteléssel.	10																
Az eredmény pontossága	10																

A versenyző kódja: HUL

Értékelő lap

Az esővíz hulladékra kifejtett oldó hatásának vizsgálata a hulladékkivonat és a szilárd hulladék savtartalmának vezetékési titrálással történő meghatározásával

Típus	Szakmai feladatok elvégzése és szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom a jegyzőkönyv alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
	Hulladék fizikai, kémiai jellemzőket mér Hulladékminősítésében részt vesz	Az 1 :10 arányú hulladékkivonat összetétele	5	
		A hulladékkivonat készítésének célja	10	
		Mérési adatok dokumentálása	5	
B	A hulladékok kémiai jellemzőinek meghatározására vonatkozó előírások	Titrálási görbe és kiértékelése	20	
		Sósvartalom kiszámítása	20	
		Az eredmény értékelése	10	
		Az eredmény pontossága	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szakmai szöveg megértése	Adatok, mellékletek megértése, értelmezése	5	
4	Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban	A feladat kivitelezéséhez kapcsolódó információk megadása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság	Adott munkahelyzetnek megfelelő célgép és technológia kiválasztása	5	
Módszer	Numerikus gondolkodás, matematikai készség	Eredmények kiszámítása, értékelése	5	
Összesen			100	

Budapest, 2012. április 04.

.....
aláírás