



VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő:	ANTKAR Kft. 1162 Budapest, Diófa utca 64/A.
Megrendelő képviselője:	Bodnár Attila
Vizsgálatot végezte:	DUNAFERR LABOR Nonprofit Kft. Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály 2400 Dunaújváros, Vasmű tér 1-3.
Hivatkozási szám:	DL-SKO 2018/0100
Ügyintéző:	Solymosi Szilvia
Vizsgálat tárgya:	Biotüzelőanyag vizsgálata
Mintavétel:	Megrendelő által vett minta (vevői mintavétel)
Minta azonosító:	Napraforgó brikett, laborjel: 1212
Minta átvétel:	2018.07.17

Előírások alapján elvégzett tevékenységek

Mintaelőkészítés

Előírás:

- MSZ EN 14780:2011 (visszavont szabvány) Szilárd bio-tüzelőanyagok. Minta-előkészítés (visszavont szabvány)

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Pálfi Anikó mintaelőkészítő

Tevékenység dátuma:

- 2018.07.20

Alkalmazott eszközök:

- SM 300 vágómalom...00101

Összes nedvesség meghatározása

Előírás:

- MSZ EN ISO 18134-1:2016 Szilárd bio-tüzelőanyagok. A nedvességtartalom meghatározása. Szárítószekrényes módszer. 1. rész: Összes nedvességtartalom. Referencia-módszer (ISO 18134-1:2015)

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Pálfi Anikó mintaelőkészítő

Tevékenység dátuma:

- 2018.07.20

Alkalmazott eszközök:

- Mérleg - elektronikus tára C 12000 P OCE...QTM 1-9601104
- Szárítószekrény BINDER...QTK 1-30000900



Előírások alapján elvégzett tevékenységek

Hamutartalom meghatározása

Előírás:

- MSZ EN ISO 18122:2016 Szilárd bio-tüzelőanyagok. A hamutartalom meghatározása (ISO 18122:2015)

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Polyákné Halász Katalin vegyésztechnikus

Tevékenység dátuma:

- 2018.07.25

Alkalmazott eszközök:

- Kemence - izzító LR-203...QTK 2-3154005-1
- Mérleg-analitikai SARTORIUS CP124S...AVKL C 2B 2170

Illóanyagtartalom meghatározása

Előírás:

- MSZ EN ISO 18123:2016 Szilárd bio-tüzelőanyagok. Az illóanyag-tartalom meghatározása (ISO 18123:2015)

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Polyákné Halász Katalin vegyésztechnikus

Tevékenység dátuma:

- 2018.07.25

Alkalmazott eszközök:

- Kemence - izzító LR-203...QTK 2-3154005-3
- Mérleg-analitikai SARTORIUS CP124S...AVKL C 2B 2170

Kéntartalom meghatározása jodometriásan

Előírás:

- VKL-01-SKO-01-08-01:2016 Kéntartalom meghatározása jodometriás módszerrel

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Polyákné Halász Katalin vegyésztechnikus

Tevékenység dátuma:

- 2018.07.25

Alkalmazott eszközök:

- Kemence - Marsch...QTK 2-3154004-1
- Mérleg-analitikai SARTORIUS CP124S...AVKL C 2B 2170

Karbon- és hidrogéntartalom meghatározása

Előírás:

- VKL-01-SKO-01-18-01:2016 Karbon- és hidrogéntartalom meghatározása

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Polyákné Halász Katalin vegyésztechnikus

Tevékenység dátuma:

- 2018.08.06

Alkalmazott eszközök:

- Dennstedt készülék...AVKL D 9 C 2001
- Mérleg - Analitikai RADWAG AS 220 R2...00206



Előírások alapján elvégzett tevékenységek

Égőhő és számított fűtőérték meghatározása

Előírás:

- MSZ EN 14918:2010 (visszavont szabvány) Szilárd bio-tüzelőanyagok. A hőérték meghatározása (visszavont szabvány)

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Polyákné Halász Katalin vegyésztechnikus

Tevékenység dátuma:

- 2018.08.06

Alkalmazott eszközök:

- IKA 2000 - kaloriméter...QTM 1-19002200
- Mérleg-analitikai SARTORIUS CP124S...AVKL C 2B 2170

Biotüzelőanyag, kőszén és égéstermékei klórtartalma

Előírás:

- ISO 587:1997 Solid mineral fuels - Determination of chlorine using Eschka mixture

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Polyákné Halász Katalin vegyésztechnikus

Tevékenység dátuma:

- 2018.08.06

Alkalmazott eszközök:

- Kemence - izzító LR-203...QTK 2-3154005-5
- Mérleg-analitikai SARTORIUS CP124S...AVKL C 2B 2170

Biotüzelőanyag, kőszén és égéstermékei fluortartalma

Előírás:

- ASTM D3761:2010 Standard Test Method for Total Fluorine in Coal by the Oxygen Bomb Combustion/Ion Selective Electrode Method

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Polyákné Halász Katalin vegyésztechnikus

Tevékenység dátuma:

- 2018.08.08

Alkalmazott eszközök:

- IKA 2000 - kaloriméter...QTM 1-19002200
- pH mérő CONSORT C931...AVKL D 9C 2005
- Mérleg-analitikai SARTORIUS CP124S...AVKL C 2B 2170



DUNAFERR LABOR Nonprofit Kft.
Vizsgáló- és Kalibrálólaboratóriumok Üzletág
Vizsgálólaboratórium
Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály
A NAH által NAH-1-1798/2016 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
2400 Dunaújváros, Vasmű tér 1-3.
Tel.: +36 25 584 159 Fax: +36 25 582 962

DL-SKO 2018/0100
SKO 2018/0745
2018.08.09.

Előírások alapján elvégzett tevékenységek

Biotüzelőanyag, kőszén és égéstermékai nitrogéntartalma

Előírás:

- ISO 333:1996 (visszavont szabvány) Coal - Determination of nitrogen - Semi-micro Kjeldahl method (visszavont szabvány)

Tevékenység helye:

- Szénkémiiai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- Polyákné Halász Katalin vegyésztechnikus

Tevékenység dátuma:

- 2018.08.07

Alkalmazott eszközök:

- Fűtőeszköz roncsoló-Kjeldahl...QTK 1-129002700
- Mérleg-analitikai SARTORIUS CP124S...AVKL C 2B 2170

Porított minta kémiai összetétel meghatározása

Előírás:

- MSZ EN 15309:2007 Hulladékok és talajok jellemzése. Az elemösszetétel meghatározása röntgen-fluoreszcenciával

Tevékenység helye:

- Spektrometriai Anyagvizsgáló Főosztály

Tevékenységet végezte - képzettsége:

- SPO anyagvizsgálók

Tevékenység dátuma:

- 2018.08.09

Alkalmazott eszközök:

- Röntgenspektrométer ARL 8660...QTM 1-0476002



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Eredmények nedves állapotban							
nedvesség	hamu	illóanyag	kén	karbon	hidrogén	égéshő	fűtőérték
W_t^r m/m%	A^r m/m%	V^r m/m%	S_t^r m/m%	C_t^r m/m%	H_t^r m/m%	Q_s^r kJ/kg	Q_i^r kJ/kg
9,5	1,8	70,0	0,07	46,04	5,53	18 969	17 529

Eredmények száraz állapotban						
hamu	illóanyag	kén	karbon	hidrogén	égéshő	fűtőérték
A^d m/m%	V^d m/m%	S_t^d m/m%	C_t^d m/m%	H_t^d m/m%	Q_s^d kJ/kg	Q_i^d kJ/kg
2,0	77,3	0,08	50,88	6,11	20 960	19 626

Eredmények nedves állapotban			
klór	nitrogén	fluor	számított oxigén tartalom
Cl^r m/m%	N^r m/m%	F^r m/m%	O^r m/m%
0,095	0,825	< 0,002	36,10

Eredmények száraz állapotban			
klór	nitrogén	fluor	számított oxigén tartalom
Cl^d m/m%	N^d m/m%	F^d m/m%	O^d m/m%
0,105	0,911	< 0,002	39,88

Az eredményekből számított fajlagos CO₂ kibocsátási tényező: 97,74 kg CO₂/GJ.

A jelölések az MSZ 24000-30:1989 számú szabvány előírásainak megfelelőek.



Hamuösszetétel

SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	CaO%	MgO%	MnO%	P ₂ O ₅ %	Na ₂ O%	K ₂ O%	SO ₃ %
1,80	1,56	1,97	0,09	18,40	23,50	0,07	13,50	1,03	32,10	4,11

Megjegyzés:

- az összes vastartalom Fe₂O₃ – ban van kifejezve
- SO₃: oxigénhez kapcsolódó kén SO₃ – ban kifejezve

Dunaújváros, 2018.08.09.

Simon Mária
főosztályvezető

P.H.
DUNAFERR LABOR Nonprofit Kft.
Szénkémiai Anyagvizsgáló Főosztály
712.

Solymosi Szilvia
anyagvizsgáló mérnök