



WYDZIAŁ CHEMII

L. dz. 1501/06/2014/MC

87-100 Toruń, ul. Gagarina 7
tel. 056 611 43 02, fax 056 654 24 77

Toruń, dnia 14 maja 2014r.

Sprawozdanie z badania przeprowadzonego na Wydziale Chemii UMK

Zleceniodawca: ANT+ Grzegorz Szewczyk
Adres: ul. Słupecka 14/2, 61-046 Poznań
Zlecenie: z dnia 05 maja 2014 roku
Przedmiot: Analiza parametrów peletu drzewnego – 2 próby
Zakres: Analiza dostarczonego materiału zgodnie ze zleceniem
Poboru prób dokonał: Zleceniodawca
Analizy wykonał: dr Marcin Cichosz, dr Zbigniew Torski
Wyniki zatwierdził i zinterpretował: dr Marcin Cichosz

UWAGI WSTĘPNE:

Materiał analityczny, oznaczony jako próba 1 i próba 2 dostarczono w przezroczystych workach polietylenowych, szczelnie zamkniętych. Materiał rozpakowano, umieszczono w szklanych, hermetycznych naczyniach i poddano analizie.

METODYKA:

Badania obejmowały ilościowe oznaczenie zawartości mikro- i makroelementów w matrycy roślinnej. Analizę ilościową po uprzedniej mineralizacji mokrej, wspomaganą mikrofalowo wykonano przy pomocy spektrometru GF-AAS SavantAA Sigma firmy GBC. Analizę zawartości siarki i chloru wykonano techniką fluorescencyjnej analizy rentgenowskiej z wykorzystaniem spektrometru rentgenowskiego Spectroscan V firmy Spectron Optel RMA. Zawartość azotu oznaczono techniką analizy elementarnej z wykorzystaniem nalizatora elementarnego Vario MACRO CHN firmy ELEMENTAR Analysensysteme GmbH. Analizę fizykochemiczną przeprowadzono w Katedrze Technologii Chemicznej Wydziału Chemii UMK.

WNIOSKI I ZALECENIA:

Analizowana próba peletu nr 1 spełnia wymagania normy EN 14961-2 w klasie A1.

(dwa)

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

WYDZIAŁ CHEMII

ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń

tel. 56 611 43 02, fax 56 654 24 77

(1311)

SZCZEGÓŁOWE WYNIKI ANALIZ:

OPIS: Próba peletu nr 2.

Parametr	Jednostka	Oznaczono	Zbieżność z normą:	Zgodność
		Próba 2		
Średnica (D)	[mm]	6,2 ± 0,1	EN 16127	TAK
Długość (L)	[mm]	0,93% < 3,15 max 20,3 mm	EN 16127	TAK
Wilgotność (M)	[%]	6,2 ± 0,1	EN 14774	TAK
Popiół (A)	[%]	0,54 ± 0,01	EN 14775	TAK
Udział frakcji < 3,15 mm (F)	[%]	0,93 ± 0,05	EN 15210-1	TAK
Wartość opałowa (Q)	[MJ/kg]	18,8 ± 0,1	EN 14918	TAK
Gęstość nasypowa (BD)	[kg/m ³]	664 ± 2	EN 15103	TAK
Azot (N)	[%]	0,106 ± 0,005	EN 15104	TAK
Siarka (S)	[%]	0,020 ± 0,003	EN 15289	TAK
Chlor (Cl)	[%]	0,011 ± 0,003	EN 15289	TAK
Arsen	[mg/kg]	< 1,0	EN 15296	TAK
Kadm	[mg/kg]	< 0,5	EN 15296	TAK
Chrom	[mg/kg]	1,3 ± 0,1	EN 15296	TAK
Miedź	[mg/kg]	3,4 ± 0,2	EN 15296	TAK
Ołów	[mg/kg]	2,1 ± 0,3	EN 15296	TAK
Rtęć	[mg/kg]	< 0,1	EN 15296	TAK
Nikiel	[mg/kg]	3,8 ± 0,2	EN 15296	TAK
Cynk	[mg/kg]	24,1 ± 0,6	EN 15296	TAK

Wyniki zatwierdził i zinterpretował: dr Marcin Cichosz

Data rozpoczęcia badań: 05 maja 2014 roku

Data zakończenia badań: 14 maja 2014 roku

Załączniki: Brak

Wyniki opracował:

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
WYDZIAŁ CHEMII
 ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń
 tel. 56 611 43 02, fax 56 654 24 77
 (1311)

dr n. chem. Marcin Cichosz

Kontakt: tel. 502 700 440
 e-mail: mchemik@chem.umk.pl



WYDZIAŁ CHEMII

L. dz. 1500/06/2014/MC

87-100 Toruń, ul. Gagarina 7
tel. 056 611 43 02, fax 056 654 24 77

Toruń, dnia 14 maja 2014r.

Sprawozdanie z badania przeprowadzonego na Wydziale Chemii UMK

Zleceniodawca: ANT+ Grzegorz Szewczyk
Adres: ul. Słupecka 14/2, 61-046 Poznań
Zlecenie: z dnia 05 maja 2014 roku
Przedmiot: Analiza parametrów peletu drzewnego – 2 próby
Zakres: Analiza dostarczonego materiału zgodnie ze zleceniem
Poboru prób dokonał: Zleceniodawca
Analizy wykonał: dr Marcin Cichosz, dr Zbigniew Torski
Wyniki zatwierdził i zinterpretował: dr Marcin Cichosz

UWAGI WSTĘPNE:

Materiał analityczny, oznaczony jako próba 1 i próba 2 dostarczono w przezroczystych workach polietylenowych, szczelnie zamkniętych. Materiał rozpakowano, umieszczono w szklanych, hermetycznych naczyniach i poddano analizie.

METODYKA:

Badania obejmowały ilościowe oznaczenie zawartości mikro- i makroelementów w matrycy roślinnej. Analizę ilościową po uprzedniej mineralizacji mokrej, wspomaganą mikrofalowo wykonano przy pomocy spektrometru GF-AAS SavantAA Sigma firmy GBC. Analizę zawartości siarki i chloru wykonano techniką fluorescencyjnej analizy rentgenowskiej z wykorzystaniem spektrometru rentgenowskiego Spectroscan V firmy Spectron Optel RMA. Zawartość azotu oznaczono techniką analizy elementarnej z wykorzystaniem nalizatora elementarnej Vario MACRO CHN firmy ELEMENTAR Analysensysteme GmbH. Analizę fizykochemiczną przeprowadzono w Katedrze Technologii Chemicznej Wydziału Chemii UMK.

WNIOSKI I ZALECENIA:

Analizowana próba peletu nr 1 spełnia wymagania normy EN 14961-2 w klasie A1.

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
WYDZIAŁ CHEMII
ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń
tel. 56 611 43 02, fax 56 654 24 77
(1311)

SZCZEGÓŁOWE WYNIKI ANALIZ:

OPIS: Próba peletu nr 1.

Parametr	Jednostka	Oznaczono	Zbieżność z normą:	Zgodność
		Próba 1		
Średnica (D)	[mm]	6,2 ± 0,1	EN 16127	TAK
Długość (L)	[mm]	0,91% < 3,15 max 20,3 mm	EN 16127	TAK
Wilgotność (M)	[%]	6,7 ± 0,1	EN 14774	TAK
Popiół (A)	[%]	0,45 ± 0,01	EN 14775	TAK
Udział frakcji < 3,15 mm (F)	[%]	0,91 ± 0,05	EN 15210-1	TAK
Wartość opałowa (Q)	[MJ/kg]	18,7 ± 0,1	EN 14918	TAK
Gęstość nasypowa (BD)	[kg/m ³]	666 ± 2	EN 15103	TAK
Azot (N)	[%]	0,115 ± 0,005	EN 15104	TAK
Siarka (S)	[%]	0,020 ± 0,003	EN 15289	TAK
Chlor (Cl)	[%]	0,014 ± 0,003	EN 15289	TAK
Arsen	[mg/kg]	< 1,0	EN 15296	TAK
Kadm	[mg/kg]	< 0,5	EN 15296	TAK
Chrom	[mg/kg]	1,7 ± 0,1	EN 15296	TAK
Miedź	[mg/kg]	4,9 ± 0,2	EN 15296	TAK
Ołów	[mg/kg]	3,2 ± 0,3	EN 15296	TAK
Rtęć	[mg/kg]	< 0,1	EN 15296	TAK
Nikiel	[mg/kg]	4,3 ± 0,2	EN 15296	TAK
Cynk	[mg/kg]	27,2 ± 0,6	EN 15296	TAK

Wyniki zatwierdził i zinterpretował: dr Marcin Cichosz

Data rozpoczęcia badań: 05 maja 2014 roku

Data zakończenia badań: 14 maja 2014 roku

Załączniki: Brak

Wyniki opracował:

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
WYDZIAŁ CHEMII
 ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń
 tel. 56 611 43 02, fax 56 654 24 77
 (1311)

dr n. chem. Marcin Cichosz
 Kontakt: tel. 502 740 440
 e-mail: chemik@chem.umk.pl