



Zkušební laboratoř č. 1045.1
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Strojírenský zkušební ústav, s.p. Zkušební laboratoř, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno
Pracoviště Brno, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno

Strana 1 z 4 stran



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39-11475

Výrobek: Pelety

Typové označení: dle vyhlášky MPO 477/2012 Sb. kategorie 1a,
podpora elektřiny O, P, S, B, DS, DP
podpora tepla O, DS, DP, B

Objednatel: M-BIO s.r.o.
Huštěnovice 407, 687 03 Huštěnovice
Česká republika
IČ: 02055368

Výrobce: M-BIO s.r.o.
Huštěnovice 407, 687 03 Huštěnovice
Česká republika

Odpovědný pracovník: RNDr. Blanka Watson

Datum vydání protokolu: 2018-05-07

Rozdělovník: 1x SZÚ, s.p.
1x objednatel

Bez písemného souhlasu SZÚ se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.
Výsledky zkoušek a ověření se týkají pouze zkoušených výrobků.

Zkoušky byly provedeny na základě těchto dokumentů:

- Objednávka č. B-62130 ze dne 2018-04-13
- Smlouva B-62130/39

I. Popis výrobků

Pelety z cíleně pěstovaných plodin (bylin) o průměru 6 mm délky cca 1 cm, hnědé barvy

II. Zkoušený vzorek

Prohlídce, zkouškám a ověření byl podroben vzorek odebraný z plastového obalu
Hmotnost cca 5 kg
Vzorek byl dodán odběratelem.

Typ	Datum přijetí	Ev. č. vzorku	
		SZÚ	Chemické laboratoře
Pelety	2018-04-16	0214.18.62130.001	01/160418

Prohlídku, zkoušky a ověření provedla v chemické laboratoři SZÚ, s.p. Brno dne 2018-04-16 až 2018-05-02 RNDr. Blanka Watson a kooperační laboratoř L1147

III. Tabulka použitých měřicích a zkušebních zařízení

Poř.č.	Název	Inventární číslo:	Kalibrace platná do:
1	Analytické váhy Sartorius R 180 D	02-1458	05/2019
2	Analytické váhy Sartorius A120 S	02-1682	05/2019
3	Muflová pec	02-1472	03/2020
4	Kalorimetr IKA C 5000	02-2236	05/2018
5	Elementární analyzátor Perkin Elmer 2400 CHNS	02-2107	06/2018
6	Sušicí váhy Ohaus MB 45	02-2274	05/2019
7	Elementární analyzátor MULTI EA 2000	02-2319	06/2018

IV. Tabulka použitých technických norem

Poř.č.	Název a specifikace	Použitá technická norma, předpis	Akreditace
1.	Stanovení spalného tepla a výhřevnosti	ČSN EN ISO 18125	+
2.	Stanovení obsahu C, N, H, O	ČSN ISO 29541	+
3.	Stanovení veškeré síry a chloridů	ČSN EN ISO 16994	+
4.	Stanovení obsahu celkové vody	ČSN EN ISO 18134-2	+
5.	Stanovení obsahu popela a nedopalu	ČSN EN ISO 18122	+
6.	Stanovení hustoty částic	ČSN EN ISO 18847	+
7.	Stanovení těžkých kovů-kooperace	ČSN EN ISO 17294, ČSN 75 7440, ČSN EN ISO 11885, ČSN EN ISO 16968	+

V. Výsledky měření – souhrn

Pelety, č.vz. 01/160418

Analytický ukazatel	Značka	Jednotka	Aktuální stav	Bezvodý stav	Nejistota měř.
			Hodnota	Hodnota	
Spalné teplo	q_{gr}	[MJ.kg ⁻¹]	18,91	20,67	0,22
Výhřevnost	q_{net}	[MJ.kg ⁻¹]	17,40	19,48	0,22
Voda veškerá	M_{gr}	[% hmot.]	8,54	0,00	0,01
Popel	A	[% hmot.]	2,53	2,77	0,04
Uhlík	W_C	[% hmot.]	46,83	51,20	0,24
Vodík	W_H	[% hmot.]	5,94	5,49	0,40
Dusík	W_N	[% hmot.]	0,39	0,42	0,14
Chlor	W_{Cl}	[% hmot.]	0,022	0,024	0,001
Síra	W_S	[% hmot.]	0,055	0,060	0,007
Kyslík (dopočtem)	W_O	[% hmot.]	35,70	40,04	
Arsen	W_{As}	[mg.kg ⁻¹]	< 0,92	< 1,0	
Kadmium	W_{Cd}	[mg.kg ⁻¹]	< 0,09	< 0,10	
Rtuť	W_{Hg}	[mg.kg ⁻¹]	0,004	0,004	20 %
Olovo	W_{Pb}	[mg.kg ⁻¹]	< 5,06	< 5,50	

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinitelem nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku. Standardní nejistota byla určena v souladu s dokumentem EA 4/02.

Požadavky na kvalitu výlisků z biomasy dle § 2 písm. a) z vyhlášky 415/2012 s platností od 1.1.2014

Kvalitativní ukazatel	Jednotka	Limitní hodnoty dle celkového jmenovitého příkonu určeného spalovacího stacionárního zdroje		Naměřené hodnoty
		$\leq 0,3$ MW	$>0,3-5$ MW	
Voda	% hm.	< 15	< 20	8,54
Kvalitativní ukazatel v bezvodém stavu				
Výhřevnost	MJ.kg ⁻¹	> 15	> 13	19,48
Obsah popela	% hm.	< 10	< 25	2,77
Obsah chlóru a jeho sloučenin	mg.kg ⁻¹	< 10000	< 10000	220
Obsah arsenu a jeho sloučenin	mg.kg ⁻¹	< 5	< 10	< 1,0
Obsah kadmia a jeho sloučenin	mg.kg ⁻¹	< 1,05	< 1,5	< 0,10
Obsah rtuti a jeho sloučenin	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	0,004
Obsah olova a jeho sloučenin	mg.kg ⁻¹	< 10,0	< 10,0	< 5,50

Zkoušela: RNDr. Blanka Watson

Datum: 2018-05-03

Podpis: 

Kontroloval: Milan Holomek

Datum: 2018-05-03

Podpis: 

VI. Seznam použitých podkladů

- Objednávka č. B-62130 ze dne 2018-04-13
- Smlouva B-62130/39
- Normy: ČSN EN ISO 18125:2017 Tuhá biopaliva - Metoda stanovení spalného tepla a výhřevnosti
ČSN ISO 29541:2012 Tuhá paliva - Stanovení obsahu veškerého uhlíku, vodíku a dusíku – instrumentální metoda
ČSN EN ISO 16994:2017 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu celkové síry a celkového chloru
ČSN EN ISO 18134:2016 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu vody - Metoda sušení v sušárně – Část 2: Celková voda - Zjednodušená metoda
ČSN EN ISO 18122:2016 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu popela
ČSN EN ISO 17294:2005 Jakost vod - Použití hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem
ČSN 75 7440:2009 Jakost vod - Stanovení celkové rtuti termickým rozkladem, amalgamací a atomovou absorpční spektrometrií
ČSN EN ISO 11885:2009 Jakost vod - Stanovení vybraných prvků optickou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES)
Vyhláška MPO 415/2012
- Metodiky SZÚ: 0000 M 001-6 Nejistota měření
- Záznam o měření a zkouškách: Laboratorní deník č.82 Rozbor paliva, list 21 ze dne 2018-04-16

Protokol zpracovala: RNDr. Blanka Watson

Za správnost odpovídá:

Milan Holomek
vedoucí zkušebny
tepelných zařízení a ekologických zařízení



- Konec textu -