



GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA

Zakład Oceny Jakości Paliw Stałych

Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice

tel.: 32/ 259-22-78, 259-26-09

e-mail: p.rompalski@gig.eu



AB 069

**ANALIZY FIZYKOCHEMICZNE
BIOPALIWO STAŁE
RAPORT Z BADAŃ 320/2023**

Strona, numer: 2
Ilość stron : 2
Katowice, dnia: 22.02.2023

Zlecająca:

GRZEDAR Sp. z o.o.

Identyfikacja próbki:

Próbka: Biopaliwo stałe

Opis próbki Zlecającego:

Próbka: Brykiet drzewny

Numer ewidencyjny próbki:

PA 101

Data pobrania próbki:

Data pobrania próbki podana przez Zlecającego:

Data dostarczenia próbki:

Data wykonania analizy:

Numer próbki Zlecającego:

Opis opakowania:

15.02.2023

15.02.- 22.02.2023

Worek jutowy

Oznaczenia

Jednostka

Wynik wraz z niepewnością rozszerzoną
(k=2, P=95)

Stan analizowany

Zawartość wilgoci w próbce analitycznej	%	3,52 ± 1,13
Zawartość popiołu	%	0,41 ± 0,59
Zawartość części lotnych	%	-
Ciepło spalania	kJ/kg	18524 ± 151
Wartość opałowa	kJ/kg	17209
Zawartość siarki całkowitej	%	0,05 ± 0,06
Zawartość siarki palnej	%	-
Zawartość węgla całkowitego	%	-
Zawartość wodoru całkowitego	%	5,99 ± 0,66
Zawartość azotu	%	0,00 ± 0,01
Zawartość tlenu	%	-

Stan roboczy

Zawartość wilgoci przemijającej	%	13,52
Zawartość wilgoci całkowitej	%	16,56
Zawartość popiołu	%	0,35
Zawartość części lotnych	%	-
Ciepło spalania	kJ/kg	-
Wartość opałowa	kJ/kg	14572
Zawartość siarki całkowitej	%	0,04
Zawartość węgla całkowitego	%	-
Zawartość wodoru całkowitego	%	-
Zawartość azotu	%	-

Stan suchy

Zawartość popiołu	%	-
Zawartość części lotnych	%	-
Ciepło spalania	kJ/kg	-
Wartość opałowa	kJ/kg	-
Zawartość siarki całkowitej	%	-
Zawartość węgla całkowitego	%	-
Zawartość wodoru całkowitego	%	-
Zawartość azotu	%	-

Wyniki badań dotyczą wyłącznie dostarczonej próbki

Wyniki badań dotyczą próbki pobranej przez próbobiorców GIG w ramach zakresu akredytacji AB 069

Wyniki badań dotyczą próbki pobranej przez próbobiorców GIG poza zakresem akredytacji AB 069

Niepewność pomiaru dotyczy tylko wyników pomiarów

Symbole parametrów fizykochemicznych opisano na stronie 1 powyższego formularza

Bez pisemnej zgody Zakładu raport nie może być powielany inaczej jak tylko w całości

PO-13 - zat. nr 8, wyw. 8, str. 2, ważny od 02.01.2023 r.

Formularz zatwierdził: Kierownik Zakładu SW

Raport autoryzował i zatwierdził:

p.o. KIEROWNIKA
Zakładu Oceny Jakości Paliw Stałych
Głównego Instytutu Górnictwa
[Signature]
mgr Przemysław Rompalski

ZAKŁAD OCENY JAKOŚCI PALIW STAŁYCH



System zarządzania Jakością zgodny z normą ISO 9001:2015-10 zatwierdzony przez Lloyd's Register Quality Assurance Limited (numer zatwierdzenia: ISO 9001-0052768)

Obiekt badań: węgiel kamienny, węgiel brunatny, koks i półkoks z węgla kamiennego, brykety z węgla kamiennego i brunatnego, mieszanki biopaliwa stałego lub stałego paliwa wtórnego z paliwem stałym, stałe paliwa wtórne, biopaliwa stałe.

Odpady: żużel, popiół, mieszanka popiołowo-żużlowa (kod: 10 01 01; 10 01 02; 10 01 15; 10 01 17; 10 01 80; 10 01 82).

Zakres stosowanych badań:

- ✓ Pobieranie próbek węgla kamiennego do badań chemicznych i fizycznych
- ✓ Przygotowanie próbek do badań
- ✓ Wilgość przemijająca
- ✓ Wilgość w próbie analitycznej
- ✓ Wilgość całkowita
- ✓ Popiół
- ✓ Części lotne
- ✓ Wskaźnik fixed carbon
- ✓ Części palne
- ✓ Ciepło spalania i wartość opałowa
- ✓ Zdolność spiekania metodą Rogi
- ✓ Wskaźnik wolnego wydymania
- ✓ Wskaźniki dylatometryczne
- ✓ Typ koksu metodą Gray-Kinga
- ✓ Wskaźniki stanu plastycznego metodą Gieselera-Hochnego
- ✓ Wskaźnik plastyczności metodą Gieselera
- ✓ Wskaźniki plastometryczne metodą Sapożnikowa
- ✓ Ciśnienie rozprężania
- ✓ Siarka całkowita
- ✓ Siarka pirytowa
- ✓ Siarka siarczanowa
- ✓ Siarka organiczna
- ✓ Siarka popiołowa
- ✓ Siarka palna
- ✓ Węgiel, wodór, azot
- ✓ Tlen, chlor, męć
- ✓ CO2 węglanowe
- ✓ Gęstość ciekłościwa
- ✓ Charakterystyczne temperatury topliwości popiołu
- ✓ Maksymalna zdolność chłonięcia wilgoci
- ✓ Podatność przemalowa metodą Hardgrove'a
- ✓ Refleksyjność wityritu
- ✓ Zawartość grup maceralów
- ✓ Frakcja biodegradowalna i niebiodegradowalna
- ✓ Analiza ziarnowa
- ✓ Samozapalność
- ✓ Podatność transportowa
- ✓ Mechaniczne i automatyczne urządzenia do pobierania próbek węgla kamiennego

tel.: 32 259 22 76, 32 259 22 41, 32 259 22 78
e-mail: l.rog@gig.eu

Główny Instytut Górnictwa Zakład Oceny Jakości Paliw Stałych

posiada Certyfikat Zatwierdzenia wystawiony przez:

Lloyd's Register (Polska) Sp. z o.o.
w imieniu

Lloyd's Register Quality Assurance Limited
zaświadczający, że System Zarządzania Jakością
jest zgodny z normą zarządzania jakością:

ISO 9001:2015

(numer zatwierdzenia: ISO 9001 - 0052768).

p.o. KIEROWNIKA
Zakładu Oceny Jakości Paliw Stałych
Głównego Instytutu Górnictwa

mgr Przemysław Rompalski

KIEROWNIK ZAKŁADU OCENY JAKOŚCI
PALIW STAŁYCH GIG

PO-13 - zał. nr 2, wyd. 9, ważny od 19.10.2022 r.

ZAKŁAD OCENY JAKOŚCI PALIW STAŁYCH



AB 069

Akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji na zgodność z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Obiekt badań: węgiel kamienny, węgiel brunatny, koks i półkoks z węgla kamiennego, brykiet z węgla kamiennego, brykiet z węgla brunatnego, biopaliwa stałe, stałe paliwa wtórne, mieszanki biopaliwa stałego lub stałego paliwa wtórnego z paliwem stałym, odpady o kodzie 10 01 01, 10 01 02, 10 01 15, 10 01 17, 10 01 80, 10 01 82.

Zakres stosowanych badań:

- ✓ Pobieranie próbek węgla kamiennego do badań chemicznych i fizycznych
- ✓ Przygotowanie próbek do badań
- ✓ Wilgość przemijająca
- ✓ Wilgość w próbie analitycznej
- ✓ Wilgość całkowita
- ✓ Popiół
- ✓ Części lotne
- ✓ Wskaźnik fixed carbon
- ✓ Części palne
- ✓ Ciepło spalania i wartości opałowa
- ✓ Zdolność spiekania metodą Rogi
- ✓ Wskaźnik wolnego wydymania
- ✓ Wskaźniki dylatometryczne
- ✓ Typ koksu metodą Gray-Kinga
- ✓ Wskaźniki stanu plastycznego metodą Gieseler-Hoehnela
- ✓ Wskaźnik plastyczności metodą Gieselera
- ✓ Wskaźniki plastometryczne metodą Sapożnikowa
- ✓ Ciśnienie rozprężania w stałej objętości metodą manometryczną
- ✓ Siarka całkowita
- ✓ Siarka pirytowa
- ✓ Siarka siarczanowa
- ✓ Siarka organiczna
- ✓ Siarka popiołowa
- ✓ Siarka palna
- ✓ Węgiel, wodór, szot
- ✓ Tlen
- ✓ Chlor
- ✓ CO₂ węglanowe
- ✓ Gęstość rzeczywista
- ✓ Charakterystyczne temperatury topliwości popiołu
- ✓ Maksymalna zdolność chłonięcia wilgoci
- ✓ Podatność przemielowa metodą Hardgrove'a
- ✓ Refleksyjność wityritu
- ✓ Zawartość grup macerałów
- ✓ Frakcja biodegradowalna i niebiodegradowalna
- ✓ Analiza ziarnowa
- ✓ Mechaniczne i automatyczne urządzenia do pobierania próbek węgla kamiennego

tel.: 32 259 22 76, 32 259 22 78
e-mail: Lrog@glg.eu

SW/355/2023

Katowice, 22.02.2023

Adres klienta:

GRZEDAR Sp. z o.o.
ul. Ks. Józefa Szafranka 20/3
41-902 Bytom

**PRZESŁANIE DOKUMENTACJI
WYKONANEJ PRACY**

W załączeniu przesyłamy dokumentację pracy o symbolu: **596 0672 3-380**
pt.: **Wykonanie badań fizykochemicznych dla 1 próbki biopaliwa stałego według metod badawczych Zakładu SW: PA 101**

wykonanej zgodnie z Waszym zamówieniem z dnia: **15.02.2023**

Znak: -

Cena umowna pracy, zgodnie z potwierdzeniem zamówienia (umową) wynosi:
695,00 zł + 23% VAT

(słownie zł: sześćset dziewięćdziesiąt pięć 00/100 + 23% VAT)

PKWiU: 71.20.1

p.o. KIEROWNIKA
Zakładu Oceny Jakości Paliw Stałych
Głównego Instytutu Górnictwa

[Podpis]
mgr Przemysław Rompalski

[Podpis]

Kierownik pracy

Kierownik Zakładu

Załączniki:

W ramach zakresu akredytacji (numer akredytacji: AB 069):

Wyniki badań fizykochemicznych Zakładu SW - Raport z badań nr: 320/2023

Zlecająca: **GRZEDAR Sp. z o.o.**
 ul. Ks. Józefa Szafranka 20/3
 41 - 902 Bytom

Analizy dla poszczególnych oznaczeń wykonano według poniższych norm i instrukcji:

Oznaczenia	Metody badawcze	Stan			Wykonano
		analityczny	roboczy	suchy	
		Symbol			
Zawartość wilgoci przemijającej	IC-3.2, edycja 20 z dnia 19.04.2022	-	W_{ex}^r	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość wilgoci całkowitej	PN-EN ISO 18134-2:2017-03	-	M_{ar}	-	<input type="checkbox"/>
	IC-29.1 edycja 21 z dnia 13.06.2022	-			<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość wilgoci w próbce analitycznej	PN-EN ISO 18134-3:2015-11	M_{ad}	-	-	<input type="checkbox"/>
	- metoda wagowa				<input type="checkbox"/>
	- metoda termogravimetryczna				<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość popiołu	PN-EN ISO 18122:2016-01	A_{ad}	A_{ar}	A_d	<input type="checkbox"/>
	- metoda wagowa				<input type="checkbox"/>
	- metoda termogravimetryczna				<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość części lotnych	PN-EN ISO 18123:2016-01	V_{ad}	V_{ar}	V_d	<input type="checkbox"/>
Ciepło spalania	PN-EN ISO 18125:2017-07	$q_{v, gr, ad}$	$q_{v, gr, ar}$	$q_{v, gr, d}$	<input checked="" type="checkbox"/>
Wartość opałowa	PN-EN ISO 18125:2017-07	$q_{v, net, ad}$	$q_{v, net, ar}$	$q_{v, net, d}$	<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość siarki całkowitej	IC-15.2 edycja 20 z dnia 09.06.2022	S_t^a	S_t^r	S_t^d	<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość siarki palnej	IC-15.2 edycja 20 z dnia 09.06.2022	S_c^a	S_c^r	S_c^d	<input type="checkbox"/>
Zawartość węgla całkowitego	PN-EN ISO 16948:2015-07	C_{ad}	C_{ar}	C_d	<input type="checkbox"/>
Zawartość wodoru całkowitego	PN-EN ISO 16948:2015-07	H_{ad}	H_{ar}	H_d	<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość azotu	PN-EN ISO 16948:2015-07	N_{ad}	N_{ar}	N_d	<input checked="" type="checkbox"/>
Zawartość tlenu	IC-29.1 edycja 21 z dnia 13.06.2022	O_d^a	O_d^r	O_d^d	<input type="checkbox"/>

Pobieranie próbek może mieć istotny wpływ na wyniki badań.

Bez pisemnej zgody Zakładu raport nie może być powielany inaczej jak tylko w całości.

PO-13 - zał. nr 8 wyd. 5, str. 1, ważny od 02.01.2023 r.

Formularz zatwierdził: Kierownik Zakładu SW

Raport autoryzował i zatwierdził:

p.o. **KIEROWNIKA**
 Zakładu Oceny Jakości Paliw Stałych
 Głównego Instytutu Górnictwa

 mgr **Przemysław Rompalski**