



INSTYTUT  
BIOWĘGLA

**Zleceniodawca:**

Jan Kowalski  
ul. Torfowa 9  
00-004 Warszawa  
jan@kowalski.com  
tel. 777888777

**Kalsk, 05.03.2023**

Instytut Biowęgla  
Kalsk 122, 66-100 Sulechów  
NIP: 5252588099  
instytut@iccsa.pl  
tel. 666999666

## Próbka nr 230126/12-B8

Raport z oznaczania części lotnych

Analizę przeprowadzono w odniesieniu do normy PN-ISO 1171:200 z wykorzystaniem symultatywnego analizatora termogravimetrycznego TGA-DSC + TGA-DTA NEXTA STA200 Hitachi

### Wprowadzenie i cel badań

Analizę przeprowadzono dnia 22 maja 2023 roku w odniesieniu do normy ISO 20360:2020 z wykorzystaniem pieca muflowego SNOL 3/1100 LHM01. Oznaczenie części lotnych polega na określeniu zmiany (ubytku) masy w określonej temperaturze i czasie.

### Charakterystyka badanego materiału

Analizie poddano biowęgiel z plewy żyta wyprodukowany na zlecenie klienta Janusza Iksińskiego. Biowęgiel został wytworzony w temperaturze 550°C, a czas przetrzymywania w temperaturze końcowej wynosił 40 minut. Proces został przeprowadzony w atmosferze azotu.

Zdjęcie nr 1 przedstawia analizowany biowęgiel.

Materiał przed badaniem został wysuszony w temperaturze 40 °C, następnie zmielony w młynku i przesiany przez sito o średnicy oczek 0,125 mm.

Otrzymane wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.  
Niniejszy raport z badań, bez pisemnej zgody ICC S.A., nie może być powielany inaczej, niż jako zaprezentowana całość.



INSTYTUT  
BIOWĘGLA



*Zdjęcie 1*  
*Biowęgiel z plewy żyta*

Otrzymane wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.  
Niniejszy raport z badań, bez pisemnej zgody ICC S.A., nie może być powielany inaczej, niż jako  
zaprezentowana całość.



### Materiały i metody

Analizę przeprowadzono w odniesieniu do normy ISO 20360:2020 z wykorzystaniem pieca muflowego SNOL 3/1100 LHM01.

1,0 g wstępnie wysuszonej i zmielonej próbki umieszczono w tyglu z pokrywką. Tygiel włożono do pieca nagrzanego do  $900 \pm 5$  ° C. Po 7 minutach ( $\pm 5$  s) tygiel wyjęto z pieca i ponownie zważono po schłodzeniu do temperatury pokojowej. Zawartość części lotnych obliczono na podstawie ubytku masy próbki.

### Obserwacje i wnioski

W wyniku przeprowadzonego badania stwierdzono, że ubytek masy wynosił 711,2 mg. Otrzymane wyniki przedstawiono poniżej.

### Wyniki

Masa badanej próbki przed umieszczeniem w piecu muflowym [mg]	<b>1000</b>
Masa badanej próbki po wyjęciu z piec [mg]	<b>288,8</b>
Zawartość części lotnych [%]	<b>71,12</b>

Uwagi:

Sporządził/a:  
*Emilian Kowalski*