



**INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKI WĘGLA**



**Warsztaty szkoleniowe
„Kontrolowanie przepisów
obowiązujących na terenie
województwa wielkopolskiego tzw.
uchwał antysmogowych”
Poznań 16.10.2018r.**

**PRZEDSTAWIENIE SPOSOBÓW ROZPOZNAWANIA
POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW PALIW STAŁYCH
(ZAKAZANYCH ORAZ DOPUSZCZONYCH
DO STOSOWANIA WW. UCHWAŁAMI ANTYSMOGOWYMI)
ORAZ OMÓWIENIE PODSTAWOWYCH RÓŻNIC I PARAMETRÓW**

mgr inż. Edyta Misztal

Z-ca Kierownika Laboratorium Paliw i Węgla Aktywnych, IChPW

Cel warsztatu

Prezentacja multimedialna i prezentacja sposobów rozpoznawania poszczególnych rodzajów paliw stałych (zakazanych oraz dopuszczonych do stosowania uchwałami antysmogowymi), z wykorzystaniem rzeczywistych próbek paliw oraz omówienie podstawowych różnic i parametrów, a także omówienie wymaganych przy sprzedaży węgla dokumentów potwierdzających parametry paliwa (np. certyfikat jakościowy, potwierdzenie parametrów na fakturze) oraz omówienie sposobów odczytywania informacji w nich zawartych)



Uchwała nr XXXIX/942/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017r. dotycząca obszaru Poznania-1

Zgodnie z jej zapisami będzie obowiązywał zakaz palenia następującymi paliwami stałymi:

- ➡ węgiel brunatny oraz paliwa stałe produkowane z wykorzystaniem tego węgla**
- ➡ muły i flotokoncentraty węglowe oraz mieszanki produkowane z ich wykorzystaniem**
- ➡ paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15% (drobnych miałów)**
- ➡ węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych: wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg, zawartość popiołu nie więcej niż 10%, zawartość siarki nie więcej niż 0,8 %**

Uchwała nr XXXIX/942/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017r. dotycząca obszaru Poznania -2

Zgodnie z jej zapisami będzie obowiązywał zakaz palenia następującymi paliwami stałymi:

➡ biomasy stałej (drewno, pellet, słoma itp.), której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%

Niespotykaną w innych uchwałach są ograniczenia w spalaniu paliw stałych w dni o dużym zanieczyszczeniu powietrza

„zakazuje się stosowania paliw stałych w dniach następnych po dniu, w którym stwierdzono przekroczenie normy dobowej PM10 i prognozuje się utrzymanie stężeń przekraczających normę dobową dla pyłu PM10”

Uchwała nr XXXIX/942/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017r. dotycząca obszaru-Kalisz i reszta województwa wielkopolskiego- 1

Zgodnie z jej zapisami będzie obowiązywał zakaz palenia następującymi paliwami stałymi:

- ➡ węgiel brunatny oraz paliwa stałe produkowane z wykorzystaniem tego węgla**
- ➡ muły i flotokoncentraty węglowe oraz mieszanki produkowane z ich wykorzystaniem**
- ➡ paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15% (drobnych miałów)**



Uchwała nr XXXIX/942/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017r. dotycząca obszaru-Kalisz i reszta województwa wielkopolskiego- 2

Zgodnie z jej zapisami będzie obowiązywał zakaz palenia następującymi paliwami stałymi:

➡ węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych:

a) wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg,

b) zawartość popiołu nie więcej niż 10%,

c) zawartość siarki nie więcej niż 0,8 %

➡ biomasy stałej (drewno, pellet, słoma itp.), której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%



ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ENERGII z dnia 27 września 2018 r.

**Na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r.
o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw
(Dz. U. z 2018 r. poz. 427, 650, 1654 i 1669)**

Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 30 dni od dnia ogłoszenia



Wymagania jakościowe dla paliw stałych- 1

§ 2. Dopuszcza się odchylenie wartości parametrów jakościowych paliw stałych, które nie może być większe niż:

- 1) 3% wartości – dla zawartości popiołu
- 2) 0,3% wartości – dla zawartości siarki całkowitej
- 3) 1 MJ/kg – dla wartości opałowej
- 4) 3% wartości – dla zawartości wilgoci całkowitej
- 5) 3 – dla zdolności spiekania RI
- 6) 5% wartości – dla zawartości podziarna
- 7) 2% wartości – dla zawartości nadziarna
- 8) 2% wartości – dla zawartości części lotnych

§ 3. Oceny spełnienia wymagań jakościowych przez paliwo stałe dokonuje akredytowane laboratorium wykonujące badania, z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłeń określonych w § 2.

§ 4. Wymagania jakościowe dla węgla kamiennego, brykietów lub peletów zawierających co najmniej 85% węgla kamiennego bez domieszek mułów węglowych i flotokoncentratów (miały o wymiarze ziarna $1 \div 31,5$ mm: miał I, miał II, miał III) określone w tabeli nr 6 załącznika do rozporządzenia stosuje się do dnia 30.06.2020 r.



Wymagania jakościowe dla paliw stałych- 2

Tabela nr 1. Wymagania jakościowe dla: węgla kamiennego, brykietów lub peletów zawierających co najmniej 85% węgla kamiennego (sortymenty grube o wymiarze ziarna $63 \div 200$ mm: kęsy, kostka, kostka I, kostka II)

Lp.	Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	
				minimalna	maksymalna
1	Zawartość popiołu	A^r	%	–	12,00
2	Zawartość siarki całkowitej	S_t^r	%	–	1,7
3	Wartość opałowa	Q_i^r	MJ/kg	22,00	–
4	Wymiar ziarna	–	mm	63,00	200,00
5	Zawartość podziarna	–	%	0,00	10,00
6	Zawartość nadziarna	–	%	0,00	10,00
7	Zawartość wilgoci całkowitej	W_t^r	%	–	20,00



Wymagania jakościowe dla paliw stałych- 3

Tabela nr 2. Wymagania jakościowe dla: węgla kamiennego, brykietów lub peletów zawierających co najmniej 85% węgla kamiennego (sortymenty grube o wymiarze ziarna $25 \div 80$ mm: orzech, orzech I, orzech II)

Lp.	Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	
				minimalna	maksymalna
1	Zawartość popiołu	A^r	%	–	12,00
2	Zawartość siarki całkowitej	S_t^r	%	–	1,7
3	Wartość opałowa	Q_i^r	MJ/kg	22,00	–
4	Wymiar ziarna	–	mm	25,00	80,00
5	Zawartość podziarna	–	%	0,00	10,00
6	Zawartość nadziarna	–	%	0,00	10,00
7	Zawartość wilgoci całkowitej	W_t^r	%	–	20,00

Wymagania jakościowe dla paliw stałych- 4

Tabela nr 3. Wymagania jakościowe dla: węgla kamiennego, brykietów lub peletów zawierających co najmniej 85% węgla kamiennego (sortymenty średnie o wymiarze ziarna $5 \div 40$ mm: groszek, groszek I, groszek II)

Lp.	Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	
				minimalna	maksymalna
1	Zawartość popiołu	A^r	%	–	14,00
2	Zawartość siarki całkowitej	S_t^r	%	–	1,7
3	Wartość opałowa	Q_i^r	MJ/kg	21,00	–
4	Zdolność spiekania	RI	–	–	90,00
5	Wymiar ziarna	–	mm	5,00	40,00
6	Zawartość podziarna	–	%	0,00	10,00
7	Zawartość nadziarna	–	%	0,00	10,00
8	Zawartość wilgoci całkowitej	W_t^r	%	–	20,00



Wymagania jakościowe dla paliw stałych- 5

Tabela nr 4. Wymagania jakościowe dla: węgla kamiennego, brykietów lub peletów zawierających co najmniej 85% węgla kamiennego (paliwa stałe o wymiarze ziarna 5 ÷ 31,5 mm: ekogroszek)

Lp.	Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	
				minimalna	maksymalna
1	Zawartość popiołu	A^r	%	–	12,00
2	Zawartość siarki całkowitej	S_t^r	%	–	1,20
3	Wartość opałowa	Q_i^r	MJ/kg	24,00	–
4	Zdolność spiekania	RI	–	–	25,00
5	Wymiar ziarna	–	mm	5,00	31,50
6	Zawartość podziarna	–	%	0,00	10,00
7	Zawartość nadziarna	–	%	0,00	5,00
8	Zawartość wilgoci całkowitej	W_t^r	%	–	15,00

Wymagania jakościowe dla paliw stałych- 6

Tabela nr 5. Wymagania jakościowe dla: węgla kamiennego, brykietów lub peletów zawierających co najmniej 85% węgla kamiennego bez domieszek mulów węglowych i flotokonzentratów (kwalifikowane paliwa stałe o wymiarze ziarna 3 ÷ 31,5 mm: ekomiał)

Lp.	Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	
				minimalna	maksymalna
1	Zawartość popiołu	A^r	%	–	12,00
2	Zawartość siarki całkowitej	S_t^r	%	–	1,20
3	Wartość opałowa	Q_i^r	MJ/kg	24,00	–
4	Zdolność spiekania	RI	–	–	25,00
5	Wymiar ziarna	–	mm	3,00	31,50
6	Zawartość nadziarna	–	%	0,00	5,00
7	Zawartość wilgoci całkowitej	W_t^r	%	–	20,00
8	Zawartość podziarna	–	%	–	15,00

Wymagania jakościowe dla paliw stałych- 7

Tabela nr 6. Wymagania jakościowe dla: węgla kamiennego, brykietów lub peletów zawierających co najmniej 85% węgla kamiennego bez domieszek mułów węglowych i flotokonzentratów (miały o wymiarze ziarna $1 \div 31,5$ mm: mial I, mial II, mial III)

Lp.	Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	
				minimalna	maksymalna
1	Zawartość popiołu	A^r	%	–	28,00
2	Zawartość siarki całkowitej	S_t^r	%	–	1,70
3	Wartość opałowa	Q_i^r	MJ/kg	18,00	–
4	Wymiar ziarna	–	mm	1,00	31,50
5	Zawartość nadziarna	–	%	0,00	5,00
6	Zawartość wilgoci całkowitej	W_t^r	%	–	24,00
7	Zawartość podziarna	–	%	–	30,00

WĘGIEL



...my przekraczamy standardy!



INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKİ WĘGLA

Rozpoznawanie paliw- prezentacja próbek

Umiejętność „organoleptycznego” rozpoznawania paliw zakazanych i dozwolonych do użytkowania zapewnią próbki przygotowane do wglądu dla każdego uczestnika warsztatów:

- węgiel brunatny
- mieszanka węgla brunatnego z innym paliwem – mieszanka dostępna handlowo
- muł
- flotokoncentrat
- dostępna handlowo mieszanka mułu lub flotokoncentratu z innym paliwem
- miał o zawartości ziaren poniżej 3 mm w ilości większej niż 15%
- miał o zawartości ziaren poniżej 3 mm w ilości mniejszej niż 15%
- ekogroszek
- węgiel kamienny- orzech I
- węgiel kamienny-orzech II



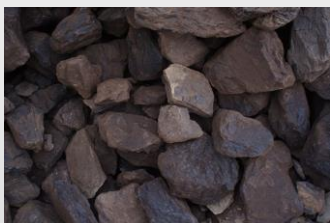
Rynek paliw stałych dla ogrzewnictwa indywidualnego



~ 11 mln t węgla kamiennego (dane Spółek Węglowych)



6 ÷ 8 mln t biomasy (GUS)



~ 1 mln t węgla brunatnego lub mieszanki z dodatkiem tego produktu (dane szacunkowe; pochodzenie: Polska, Czechy)



0,5 ÷ 1 mln t odpadów (dane szacunkowe)

Węgiel

Węgiel składa się z:

- substancji organicznej (palnej)
- substancji mineralnej
- wilgoci

Wydobywany w kopalniach węgiel kamienny dzieli się na typy, sortymenty i klasy.

Podstawą podziału węgla na typy są naturalne cechy, charakteryzujące jego przydatność technologiczną, gdyż nie każdy węgiel (tylko 31 i 32) nadaje się jako paliwo do małych kotłów węglowych.



Typy węgla kamiennego

Typ węgla	Wyróżnik	Zawartość części lotnych V %	Charakterystyka	Główne zastosowanie
węgiel płomienny	31	powyżej 28	duża zawartość części lotnych, brak lub słaba zdolność spiekania, długi, silnie świecący płomień	piece przemysłowe i domowe, generatory
węgiel gazowo-płomienny	32	powyżej 28	duża zawartość części lotnych, średnia zdolność spiekania	piece przemysłowe i domowe, wytłewanie, uwodornianie
węgiel gazowy	33	powyżej 28	duża wydajność gazu i smoły, znaczna spiekalność	gazownictwo, koksownictwo, wytłewanie
węgiel gazowo-koksowy	34	powyżej 28	duża wydajność gazu i smoły, dobra spiekalność, średnie ciśnienie rozprężania	gazownictwo, koksownictwo
węgiel orto-koksowy	35	od 20 do 31	typowy węgiel koksowy, średnia zawartość części lotnych, dobra spiekalność, wysokie ciśnienie rozprężania	produkcja koksu metalurgicznego
węgiel meta-koksowy	36	od 14 do 28	dobra spiekalność, duże ciśnienie rozprężania	produkcja koksu odlewniczego
węgiel semi-koksowy	37	od 14 do 28	mała zawartość części lotnych, słaba spiekalność, średnie ciśnienie rozprężania	w koksownictwie jako dodatek schudzający wsad węglowy
węgiel chudy	38	od 14 do 28	mała zawartość części lotnych, brak lub słaba spiekalność, krótki płomień	piece przemysłowe i domowe, generatory
węgiel antracytowy	41	od 10 do 14	mała zawartość części lotnych, brak zdolności spiekania	węgiel na mieszanki do produkcji koksu; węgiel energetyczny do palenisk specjalnych oraz produkcji paliwa bezdymnego
antracyt	42	od 3 do 10	bardzo mała zawartość części lotnych, brak zdolności spiekania	paliwo specjalne
metaantracyt	43	do 3	bardzo mała zawartość części lotnych, brak zdolności spiekania	-----

Typy węgla kamiennego najistotniejsze z punktu widzenia uchały

Typ węgla	Wyróżnik	Zawartość części lotnych V %	Charakterystyka	Główne zastosowanie
węgiel płomienny	31	powyżej 28	duża zawartość części lotnych, brak lub słaba zdolność spiekania, długi, silnie świecący płomień	piece przemysłowe i domowe, generatory
węgiel gazowo-płomienny	32	powyżej 28	duża zawartość części lotnych, średnia zdolność spiekania	piece przemysłowe i domowe, wylewanie, uwodornianie



...my przekraczamy standardy!



INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKl WĘGLA

Sortymenty węgla kamiennego

Grupa	Nazwa	Symbol	Wymiar ziarna mm
Grube	Kęsy	Ks	ponad 200
Grube	Kostka I	Ko I	200-120
Grube	Kostka II	Ko II	120-60
Grube	Orzech I	O I	80-40
Grube	Orzech II	O II	50-25
Średnie	Groszek I	Gk I	30-16
Średnie	Groszek II	Gk II	20-8
Średnie	Grysik	Gs	10-5
Miałowe	Miał	M	6-0
Inne	Pył	P	1-0
Inne	Muł	Mu	1-0



...my przekraczamy standardy!



INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKİ WĘGLA

Węgiel

Podstawą podziału węgla kamiennego na klasy, decydującym o jego wartości energetycznej, są:

1. Wartość opałowa w stanie roboczym
2. Zawartość popiołu w węglu w stanie roboczym
3. Zawartość siarki w węglu w stanie roboczym

Klasę oznacza się za pomocą 3-członowego symbolu, np.:

- klasa 28-07-06 oznacza węgiel o wartości opałowej co najmniej 28 MJ/kg, zawartości popiołu najwyżej 7% i zawartości siarki najwyżej 0,6%
- klasa 19-14-11 oznacza węgiel o wartości opałowej co najmniej 19 MJ/kg, zawartości popiołu najwyżej 14% i zawartości siarki najwyżej 1,1%



Pobieranie próbki do badań- cel

Uzyskanie próbki do badań, która, po wykonaniu analizy, dostarcza wyników charakteryzujących partię, z której pobrano próbkę



Biomasa



Drewno opałowe – parametry użytkowe

Rodzaje wilgoci w drewnie:

Kapilarna - wypełnia cewki i naczynia rośliny

Higroskopijna - wody związana nasycająca błonę komórkową

Związana chemicznie – związana w związkach chemicznych

Drzewo tuż po ścięciu zawiera powyżej 35% wilgoci

do 15 - 18%

stan równowagi powietrzno-suchej

2 – 3 lata



Biomasa (drewno)-Metody badań wilgoci

Metoda wagowa

Z drewna poddanego badaniu wycina się odpowiedniej wielkości fragment, który zostaje zważony.

Następnie umieszcza się go w suszarce laboratoryjnej gwarantującej wymianę powietrza w komorze suszenia i suszy w temperaturze $103 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Suszenie prowadzi się w cyklach dwugodzinnych do osiągnięcia przez drewno różnicy masy pomiędzy cyklami nie większej niż 0,1%.

Zawartość wody oblicza się ze wzoru otrzymując wynik w % wilgoci bezwzględnej.



Dokładność do $\pm 1\%$
Zakres



Czas
Praca



Biomasa (drewno)-Metody badań wilgoci

Metoda elektryczna 1 REZYSTANCYJNA

Stosujemy wilgotnościomierze rezystancyjne



Pomiar wilgotnościomierzem rezystancyjnym polega na wbiciu w drewno elektrod, urządzenie mierzy opór elektryczny pomiędzy nimi i na podstawie algorytmu wyświetla procentową zawartość wilgoci.



Czas
Praca



Dokładność do $\pm 2\%$
Zakres



...my przekraczamy standardy!



INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZETWÓRKI WĘGLA

Biomasa (drewno)-Metody badań wilgoci

Metoda elektryczna 2 POJEMNOŚCIOWA

Stosujemy wilgotnościomierze pojemnościowe

Pomiar urządzeniem pojemnościowym polega na przyłożeniu do drewna elektrod (pomiar nieniszczący), które emitują w głąb drewna zmienne pole elektromagnetyczne. Elektrody tworzą kondensator, którego zmiana pojemności jest przeliczana na zawartość wilgoci w drewnie.



Czas
Praca



Dokładność do $\pm 5\%$
Zakres



...my przekraczamy standardy!



INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKI WĘGLA

Biomasa (drewno)-Metody badań wilgoci

Zasady wykonania prawidłowego pomiaru

1. Przestrzegać zaleceń producenta zawartych w instrukcji obsługi,
2. Kierunek wbicia elektrod w stosunku do ułożenia włókien drewna (w zakresie do 30%) nieistotny,
3. Należy wykonać kilka pomiarów uwzględniających zewnętrzną i wewnętrzną (rozłupać) część paru sztuk przeznaczonego do spalania drewna,
4. Wynik końcowy zawartości wilgoci drewna opałowego to średnia z przeprowadzonych pomiarów,
5. Przy interpretacji wyniku należy uwzględnić dokładność przyrządu.



Ujemne aspekty ekonomiczne palenia mokrym drewnem

- strata energii na usunięcie wilgoci z paliwa,
- obniżenie sprawności urządzeń odprowadzających spaliny,
- uszkodzenie instalacji spalającej paliwo;

Ujemne aspekty emisyjne palenia mokrym drewnem

- zwiększenie emisji pyłów,
- zwiększona emisja rakotwórczych i trujących gazozoli i aerozoli (benzen, benzopiren, fenol i jego pochodne, metanol, formaldehyd, fenol i jego pochodne, chlorek metylu, dioksyne);

Ujemne aspekty zdrowotne palenia mokrym drewnem

- utrata życia, (pożar budynku, zaccadzenie, zatrucie),
- choroby nowotworowe, choroby grzybiczne,
- alergie;



Laboratoria



...my przekraczamy standardy!

Wymogi dotyczące laboratorium

- Laboratorium, któremu zlecone zostanie badanie próbek paliwa musi posiadać certyfikat akredytacji wydany przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA) lub inną jednostkę akredytującą w Europie
- Dodatkowo w zakresie akredytacji dla paliw stałych musi posiadać następujące oznaczenia:
 - zawartość wilgoci całkowitej i w próbce analitycznej
 - zawartość popiołu
 - zawartość siarki całkowitej
 - zawartość części lotnych
 - zawartość węgla, wodoru i azotu
 - ciepło spalania
 - wyliczanie wartości opalowej
 - wyznaczanie spiekalności paliwa- wskaźnik RI



Laboratoria akredytowane

www.pca.gov.pl/akredytowane-podmioty/akredytacje-aktywne/laboratoria-badawcze/

[O PCA](#) | [AKREDYTACJA](#) | [PUBLIKACJE](#) | **AKREDYTOWANE PODMIOTY** | [WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA](#) | [OGŁOSZENIA](#)

[Strona główna](#) | [Akredytowane podmioty](#) | [Akredytacje aktywne](#) | [Laboratoria badawcze](#)

Akredytacje aktywne

- Laboratoria badawcze
- Laboratoria medyczne
- Laboratoria wzorujące
- Jednostki certyfikujące systemy
- Jednostki certyfikujące wyroby
- Jednostki certyfikujące osoby
- Jednostki inspekcyjne
- Weryfikatorzy EMAS
- Weryfikatorzy GHG
- Organizatorzy badań biegłości

Akredytacje nieaktywne

Laboratoria badawcze

Wykaz laboratoriów badawczych akredytowanych w odniesieniu do PN-EN ISO/IEC 17025

Wyszukaj wpisując interesujące Cię frazy:

węgiel kamienny. **Szukaj**

Wyszukaj wypełniając formularz:

Numer akredytacji: AB

Nazwa laboratorium:

Nazwa organizacji:

Miejscowość:

Województwo: -- wybierz --

Dziedzina badań: ----

Obiekt:

Szukaj

...my przekraczamy standardy!

Laboratoria akredytowane

PCA		Zakres akredytacji Nr AB 081	
ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO Nr AB 081 wydany przez POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI 01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42 Wydanie nr 17, Data wydania: 20 kwietnia 2017 r.			
 AB 081		Nazwa i adres: INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA ul. Zamkowa 1 41-803 Zabrze	
Kod identyfikacji dziedziny/przedmiot badań	Dziedzina/przedmiot badań:		
C9/P, C10/P	Badania chemiczne i pobieranie próbek: paliw stałych, biomasy stałej, gazów odłotowych		
C9/P	Badania chemiczne i pobieranie próbek gazów odłotowych (obszar regulowany)		
C8, C9, C10	Badania chemiczne: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych paliw ciekłych i gazowych, biomasy ciekłej, stałych paliw młotnych, odpadów, produktów przetwarzania paliw stałych, węgla aktywnego, produktów węglapochodnych		
G9/P	Badania dotyczące inżynierii środowiska i pobieranie próbek - gazy odłotowe		
G9/P*	Badania dotyczące inżynierii środowiska i pobieranie próbek - gazy odłotowe (obszar regulowany)		
J8, J10	Badania mechaniczne: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych, paliw, węgla aktywnego, materiałów ogniotrwałych		
M10, M17	Badania energetyczne - emisje paliw stałych i urządzeń grzewczych		
N9/P, N10/P	Badania właściwości fizycznych i pobieranie próbek: paliw stałych, biomasy stałej, gazów odłotowych		
N9/P	Badania właściwości fizycznych i pobieranie próbek gazów odłotowych (obszar regulowany)		
N8, N9, N10, N17	Badania właściwości fizycznych: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych, paliw ciekłych i gazowych, biomasy ciekłej, stałych paliw młotnych, odpadów, odpadów paleniskowych, produktów przetwarzania paliw stałych, wyrobów ogniotrwałych, węgla aktywnego, produktów węglapochodnych		
N17.3	Badania in situ - wyposażenie do pobierania próbek węgla kamiennego i (ornamenty stonę)		
Wersja strony: A			
		DYREKTOR  LUCYNA OLBORSKA	
Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AB 081 z dnia 02.12.2014 r. Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA www.pca.gov.pl			
Wydanie nr 17, 20 kwietnia 2017 r. str. 1/20			

Laboratorium Paliw i Węgli Aktywnych		
Przedmiot badań/wyrob	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Paliwa stałe: - węgiel kamienny - węgiel brunatny - koks z węgla kamiennego Przetworzone paliwa stałe	Zawartość wilgoci przemijającej Zakres: (1,0 – 60,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04511
	Zawartość wilgoci w próbce analitycznej Zakres: (0,1 – 18,0) % Metoda wagowa	
	Zawartość wilgoci całkowitej Zakres: (0,01 – 60,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04511 p.2.3.2
	Zawartość popiołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04512+A21:2002 PN-ISO 1171:2002
	Zawartość części lotnych Zakres: (0,10 – 50,00) % Metoda wagowa	PN-G-04516:1998 ISO 562:2010
	Zawartość wilgoci w próbce analitycznej Zakres: (0,1 – 18,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)	PN-G-04566:1998
	Zawartość popiołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)	
	Ciepło spalania Zakres: (500) – 40 000 kJ/kg Metoda kalorymetryczna	Procedura O/LP/03/A:2011 PN-81/G-04513 ISO 1928:2009
	Wartość opalowa (z obliczeń)	
	Wskaźnik emisji CO ₂ (z obliczeń)	Procedura O/LP/06/B:2015
	Zawartość siarki całkowitej i popiołowej Zakres: (0,01 – 8,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	PN-G-04584:2001
	Zawartość siarki palnej (z obliczeń)	
	Zawartość siarki całkowitej Zakres: (0,01 – 4,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	ISO 19579:2006
	Zawartość węgla i wodoru Zakres: węgiel (20,0 – 100) % wodor (0,01 – 8,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	PN-G-04571:1998 ISO 29541:2010
	Zawartość azotu Zakres: (0,05 – 2,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją TC	
	Zawartość fosforu Zakres: (0,001 – 0,300) % Metoda miareczkowa	Procedura O/LP/02/C:2016
Wersja strony: A		

...my przekraczamy standardy!

Laboratoria akredytowane

Najistotniejsze parametry fizykochemiczne potwierdzające jakość paliwa, które należy zlecać do badań, to:

- wilgoć całkowita
- zawartość popiołu
- zawartość części lotnych
- zawartość siarki całkowitej
- ciepło spalania
- wartość opałowa
- uziarnienie
- spiekalność paliwa- wskaźnik RI



Dokumenty



Dokumenty

Dokumenty potwierdzające parametry jakościowe, to np.:

- ✓ certyfikat jakościowy (np. raport z badań danego paliwa w laboratorium akredytowanym)
- ✓ potwierdzenie parametrów paliwa na dokumentach sprzedaży/kupna

Na dokumentach sprzedaży/kupna węgla dla celów energetycznych powinny znajdować się przykładowe informacje:

- ✓ nazwa lub wyróżnik typu węgla, np. węgiel płomienny typ 31.1, węgiel płomienny typ 31.2
- ✓ Klasę, za pomocą 3 członowego symbolu



Dokumenty

Wymagane przy sprzedaży/zakupie paliw węglowych dokumenty potwierdzające parametry jakościowe, to np.:

- certyfikat jakościowy (raport z badań danego paliwa w laboratorium akredytowanym)
- potwierdzenie parametrów paliwa na fakturze

Na dokumentach sprzedaży węgla dla celów energetycznych powinny znajdować się następujące informacje:

- nazwa lub wyróżnik typu węgla, np. węgiel płomienny typ 31.1, węgiel płomienny typ 31.2
- nazwa lub symbol sortymentu węgla, np. orzech O, orzech I OI, orzech II OII, groszek Gk, groszek II GkII, miał I MI, miał II MII itp. UWAGA: Cyfry rzymskie przy nazwie lub symbolu sortymentu określają wielkości ziaren węgla



Dokumenty

- Podstawą podziału węgla na klasy są: **wartość opałowa** w stanie roboczym, **zawartość popiołu** w węglu w stanie roboczym oraz **zawartość siarki** w węglu w stanie roboczym
- Podstawowym wyznacznikiem klasy węgla, decydujący o jego wartości energetycznej, jest wartość opałowa

Klasę węgla oznacza się za pomocą 3-członowego symbolu, np. klasa 22-11-12 oznacza węgiel o wartości opałowej co najmniej 22 MJ/kg (22 000 kJ/kg), zawartości popiołu najwyżej 11% i zawartości siarki najwyżej 1,2%

41-803 ZABRZE

Sposób zapłaty: Gotówka
Warunki Płatności: zapłacono gotówką
Termin Płatności: 13.03.2017

Rodzaj Transportu: Samochód Numer zlecenia: 411036877
Warunki Incoterms: FCA Nr zamówienia:

Lp.	Nazwa towaru	Symbol PKWiU	Ilość JM [1000 kg]	Cena jedn. netto PLN	Wartość netto PLN	Podatek VAT		Wartość brutto PLN
						VAT %	Kwota PLN	
1	Węgiel kamienny: Typ:31.2 Groszek Klasa 22/11/12	05.10.10.0	5,180	405,46	2 100,28	23	483,06	2 583,34
	Razem:		5,180	405,46	2 100,28	X	483,06	2 583,34
	W tym:				2 100,28	23	483,06	2 583,34

Zapłacono: 2 583,34 PLN
Słownie: DWATYSIĄCEPIĘCSETOSIEMDZIESIĄTTRZY PLN 34 / 100

Uwagi:

Załącznik do rozporządzenia Ministra Energii
z dnia 27 września 2018 r. (poz. 1892)

WZÓR

1. Świadectwo jakości paliw stałych nr				
2. Oznaczenie przedsiębiorcy wystawiającego świadectwo jakości, jego siedziby i adresu oraz adresu punktu sprzedaży, jeśli jest inny niż adres siedziby przedsiębiorcy.				
3. Numer identyfikacji podatkowej (NIP) przedsiębiorcy wystawiającego świadectwo jakości oraz numer identyfikacyjny w krajowym rejestrze urzędowym podmiotów gospodarki narodowej (REGON), jeżeli został nadany, albo numer identyfikacyjny w odpowiednim rejestrze państwa obcego.				
4. Określenie rodzaju paliwa stałego, dla którego jest wystawiane świadectwo jakości.				
5. Wskazanie systemu certyfikacji lub innego dokumentu stanowiącego podstawę do uznania, że określony rodzaj paliwa stałego, dla którego jest wystawiane świadectwo jakości, spełnia wymagania jakościowe określone w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.				
6. Wskazanie wartości parametrów paliwa stałego oraz informacja o wymaganiach jakościowych dla paliwa stałego określona zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.				
Parametr	Jednostka	7. Wartość wskazana przez przedsiębiorcę ¹⁾	8. Wartość dopuszczalna ²⁾	
			minimalna	maksymalna
Zawartość popiołu	%			
Zawartość części lotnych	%			
Wartość opałowa	MJ/kg			
Zdolność spiekania	RI			
Wymiar ziarna	mm			
Zawartość podziarna	%			
Zawartość nadziarna	%			
Zawartość wilgoci całkowitej	%			
9. Oświadczam, że paliwo stałe, dla którego jest wystawiane to świadectwo, spełnia wymagania jakościowe określone w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.				
10. Data i miejsce wystawienia świadectwa		11. Podpis przedsiębiorcy wystawiającego świadectwo albo osoby upoważnionej do jego reprezentowania		

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ENERGII z dnia 27.09.2018 r. w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych

Zacznie obowiązywać
30 dni od daty ogłoszenia

USTAWA
z dnia 5 lipca 2018 r.
o zmianie ustawy o systemie monitorowania
i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy
o Krajowej Administracji Skarbowej

Data ogłoszenia: 2018-08-28

Data wydania: 2018-07-05

Data wejścia w życie: 2018-09-12

Akt zmieniony:
Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie
monitorowania i kontrolowania jakości paliw



Dokumenty

- Certyfikatem jakości węgla, jest dokument zawierający wyniki badań węgla przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium
- Taki certyfikat dla paliwa badanego, jest wydawany przez laboratoria akredytowanych w formie raportu z badań

Raport powinien zawierać:

- dane laboratorium badawczego wraz z Nr akredytacji PCA
- nazwę paliwa badanego
- dane zleceniodawcy
- datę i procedurę pobrania próbki do badań
- wszelkie uwagi dotyczące próbki
- nazwy i opis parametrów badanych, ich symbol i jednostkę oraz normę wedle której zostały zbadane
- kluczowe parametry charakteryzujące paliwo węglowe jako kwalifikowane (przykład przedstawia tabela 3)





INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA
ul. Zamkowa 1 • 41-803 Zabrze
tel. centrala 32 271 00 41 • fax 32 271 08 09
**LABORATORIUM PALIW I WĘGLI
AKTYWNYCH**



AB 081

RAPORT Z BADAŃ NR:/LP/2017

Ilość stron: 1
Strona: 1
Ilość załączników:

Zleciennodawca: [REDACTED]
Nr umowy/zlecenia: z dn. [REDACTED]
Opis i nr badanej próbki: paliwo - węgiel kamienny sortyment groszek, pr. nr LP/[REDACTED]/17.
Data przyjęcia próbki: [REDACTED] r.
Data wykonania badań: [REDACTED] r..

Nazwa oznaczenia	Symbol	Jednostka	Wartość oznaczona	Niepewność ±
Zawartość wilgoci całkowitej PN-80/G-04511, p. 2.3.2	W _f	%	6,2	0,5
Zawartość wilgoci w stanie analitycznym PN-G-04560:1998	W ^a	%	3,4	0,1
Zawartość popiołu w stanie analitycznym PN-G-04560:1998	A ^a	%	4,1	0,2
Zawartość popiołu w stanie roboczym PN-G-04560:1998	A _f	%	4,0	0,2
Zawartość części lotnych w stanie analitycznym PN-G-04516:1998	V ^a	%	31,74	0,17
Ciepło spalania w stanie analitycznym PN-81/G-04513	Q _s ^a	J/g	30172	83
Wartość opałowa w stanie analitycznym PN-81/G-04513	Q ^a	J/g	29185	101
Wartość opałowa w stanie roboczym PN-81/G-04513	Q _f	J/g	28268	246
Zawartość siarki całkowitej w stanie roboczym PN-G-04584:2001	S _f	%	0,48	0,04
Analiza ziarnowa Q/LP/52/B:2016		%		

Zdolność spiekania met. Rogi WG. PN-81/G-04518, wykonano w Laboratorium Technologii Koksowniczych.
Raport z badań nr [REDACTED]/LK/2017.

Powtarzalność wyników oznaczania jest zgodna z wymaganiem procedury, wg której parametry są oznaczane.

Niepewność rozszerzona pomiaru jest wyznaczona dla poziomu ufności 0,95. W oszacowaniu niepewności pomiaru nie uwzględniono składowej dotyczącej etapu pobierania próbek.

Uwagi odnośnie pobrania próbek:

Za pobieranie próbki, jej reprezentatywność i dostarczenie odpowiada Zleciennodawca.

Próbka pobrana zgodnie z normą PN-G-04502:2014. Stan dostarczonej próbki prawidłowy.

Inne uwagi: brak

Przedstawione wyniki badań odnoszą się wyłącznie do wymienionych w raporcie obiektów badań. Bez pisemnej zgody Laboratorium w żadnym przypadku Raport nie może być powielony inaczej, jak tylko w całości.

Sprawdził:

Autoryzował:

(imię i nazwisko, data, podpis)

(imię i nazwisko, data, podpis)



Dokumenty

Interpretacja dokumentów potwierdzające jakość paliwa

Zawartość wilgoci- świadczy o tym ile balastu w postaci wody znajduje się w spalonym paliwie. Energia która zostaje zużyta na odparowanie pary wodnej pochodzącej z wilgoci w paliwie sprawia, że kaloryczność węgla staje się niższa. Stąd im mniej wilgoci w paliwie tym więcej energii ciepłej z niego pozyskamy.

Uziarnienie- (wymiar ziarna) przekłada się na to z jakim sortymentem węgla mamy do czynienia (patrz tabela 2). Najdrobniejszym uziarnieniem charakteryzują się miazły, flotokoncentraty i muły węglowe.

Zawartość siarki- im mniej siarki w węglu tym lepiej dla zdrowia ludzi i środowiska, gdyż zawartość tego pierwiastka w paliwie spalonym przekłada się bezpośrednio na jego emisję do atmosfery. Najwięcej siarki jest w miazłach, węglu brunatnym i mułach węglowych.



Analiza uziarnienia

- Wymiar ziarna oraz zawartość nadziarna i podziarna paliwa stałego oznacza się metodą sitową.
- Badanie to należy wykonać w pierwszej kolejności, zanim próbka do badań i próbka kontrolna zostaną pokruszone oraz pomniejszone w celu oznaczenia pozostałych parametrów danej partii paliwa stałego.



ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ENERGII

z dnia 27 września 2018 r. - w sprawie metod badania jakości paliw stałych

7.3. Tabela z wymiarami oczek sit kontrolnych.

Rodzaj paliwa stałego	Wymiar oczek kwadratowych [mm]	
	sita kontrolne*	
	górny wymiar	dolny wymiar
1	2	3
Kęsy, kostka, kostka I, kostka II	200,00	63,00
Orzech, orzech I, orzech II	80,00	25,00
Groszek, groszek I, groszek II	40,00	5,00
Ekogroszek	31,50	5,00
Ekomiął	31,50	3
Miał I, miał II, miał III	31,50	1
Antracyt	nie dotyczy	
Paliwa stałe otrzymywane w procesie przeróbki termicznej węgla kamiennego	nie dotyczy	
* Wymiary oczek kwadratowych sit kontrolnych mają zastosowanie do odpowiedniego rodzaju paliwa stałego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz. U. poz. 1890), gdzie górny wymiar oczek sita kontrolnego jest równy maksymalnej wartości wymiaru ziarna, a dolny wymiar oczek sita kontrolnego równy minimalnej wartości wymiaru ziarna.		



Dokumenty

Interpretacja dokumentów potwierdzające jakość paliwa

Ciepło spalania, to całkowita energia uwolniona ze spalania węgla, wliczając w to energię która została zużyta na odparowanie pary wodnej pochodzącej z wilgoci w paliwie). Jednostką wartości opałowej jest 1kJ/kg (kilodżul/kilogram). Uchwała antysmogowa nie dotyczy tego parametru.

Wartość opałowa (kaloryczność)- jest miarą ilości zawartej w węglu energii chemicznej, możliwej do przekształcenia w ciepło w procesie spalania, pomniejszoną między innymi o energię, która została zużyta na odparowanie pary wodnej pochodzącej z wilgoci w paliwie. Jednostką wartości opałowej jest 1kJ/kg (kilodżul/kilogram). Nie należy jej mylić z ciepłem spalania, które ma zawsze wyższą wartość. Dopuszczone przez uchwałę antysmogową paliwa węglowe powinny wykazywać **wartość opałową** w stanie roboczym, co najmniej 23 000 kJ/kg (23 MJ/kg).

Zawartość popiołu- świadczy o obecności substancji mineralnej w paliwie. Im więcej popiołu tym z gorszym jakościowo paliwem mamy do czynienia. Dodatkowo substancja mineralna zawiera w sobie szkodliwe metale ciężkie, związki siarki i inne substancje, które w głównej mierze odpowiada za zanieczyszczenie środowiska i zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.



Dokumenty

Interpretacja dokumentów potwierdzające jakość paliwa

Stany w jakich paliwo poddawane jest analizie i w jakich przedstawiane są wyniki badań w raportach/certyfikatach :

- (a)- stan analityczny lub powietrzno-suchy, gdy wilgoć w węglu jest w równowadze z wilgocą otoczenia
- (d)- stan suchy, po suszeniu przez dwie ponad godziny w temperaturze 105 – 110°C
- (daf)- stan suchy i bezpopiołowy
- **(r)- stan roboczy, w którym paliwa jest użytkowane**

Stan roboczy, jest najbardziej istotny z perspektywy uchwały antysmogowej, gdyż jest to stan faktyczny w jakim paliwo jest użytkowane przez podmioty, których uchwała dotyczy.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA
ul. Zamkowa 1, 41-803 Zabrze

Telefon: **32 271 00 41**
Fax: **32 271 08 09**

E-mail: **office@ichpw.pl**
Internet: **www.ichpw.pl**

NIP: **648-000-87-65**
Regon: **000025945**



...my przekraczamy standardy!

 **INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKI WĘGLA**