



INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKI WĘGLA



1955-2017

Szkolenie dla pracowników gmin
i straży gminnej/miejskiej z terenu
województwa małopolskiego
w zakresie kontroli realizacji zapisów
uchwały antysmogowej dla Małopolski

13-14.06.2017; Kraków

Omówienie rodzaju paliw, dla których wprowadzono zakaz stosowania

dr Łukasz Smędowski

Laboratorium Paliw i Węgla Aktywnych

Plan prezentacji

- zapisy „uchwały antysmogowej” woj. małopolskiego,
- sortymenty węgla,
- podstawowe informacje – typy i stany analityczne,
- krajowy rynek węgla kamiennego,
- przedstawienie sposobów organoleptycznej identyfikacji mułów i flotokoncentratów węglowych – prezentacja próbek,
- przedstawienie procedury badania uziarnienia węgla – wskazanie wytycznych jak pobrać próbkę, do jakiego laboratorium wysłać próbkę do badania,
- przedstawienie wymaganych przy sprzedaży węgla dokumentów potwierdzających parametry paliwa (certyfikat jakościowy, potwierdzenie parametrów na fakturze),
- przegląd certyfikatów węgla wraz ze sposobem odczytywania informacji w nich zawartych;

Zapisy „uchwały antysmogowej” woj. małopolskiego

UCHWAŁA Nr XXXII/452/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

§3

Zakazuje się stosowania w instalacjach, o których mowa w §2, następujących paliw:

- 1) paliw, w których udział masowy węgla kamiennego lub węgla brunatnego o uziarnieniu 0-3 mm wynosi powyżej 15%,
- 2) paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Sortymenty węgla

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

Typy węgla

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
węgiel gazowy	33	powyżej 28	duża wydajność gazu i smoły, znaczna spiekalność	gazownictwo, koksownictwo, wylewanie
węgiel gazowo-koksowy	34	powyżej 28	duża wydajność gazu i smoły, dobra spiekalność, średnie ciśnienie rozprężania	gazownictwo, koksownictwo

Typy węgla

Typ węgla	Wyróżnik	Zawartość części lotnych V %	Charakterystyka	Główne zastosowanie
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

Typy węgla

Typ węgla	Wyróżnik	Zawartość części lotnych V %	Charakterystyka	Główne zastosowanie
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 bezdymowego
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	-----

Stany analityczne

Węgiel składa się z:

- substancji organicznej (palnej),
- substancji mineralnej,
- wilgoci.

Stany w jakich paliwo poddawane jest analizie:

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

	W_t^r	A^r	Q_i^r	A^d	Q_i^d	Q_i^{daf}
	%	%	kJ/kg	%	kJ/kg	kJ/kg
Min.	53,9	3,7	8756	8,3	22272	25268
Średnia	54,9	4,7	8949	10,3	22827	25454
Max.	56,0	5,7	9194	12,5	23334	26203

Rynek węgla w Polsce

Krajowi producenci węgla dla sektora komunalno-bytowego:

Polska Grupa Górnicza – PGG sp. z o.o.,
Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.,
TAURON Wydobycie S.A.
Lubelski Węgiel “Bogdanka” S.A.
PG Silesia
SPÓŁKA RESTRUKTURYZACJI KOPALŃ S.A.

Importerzy – główne kierunki importu: kraje byłego ZSRR, Czechy

Rynek węgla w Polsce

Rozkład produkcji sortymentów grubych i średnich w poszczególnych spółkach przedstawia się następująco:

- Polska Grupa Górnicza (PGG) - 3,7 mln t,
- Katowicki Holding Węglowy (KHW) - 1,7 mln t,
- Lubelski Węgiel Bogdanka (LWB) - 0,2 mln t,
- TAURON Wydobycie (TWd) - 1,2 mln t,
- Jastrzębska Spółka Węglowa (JSW) - 0,4 mln t,
- Przedsiębiorstwo Górnicze Silesia - 0,2 mln t.

Rynek węgla w Polsce

	PGG	KHW	LWB	TWd	JSW	PG Silesia
Min. wartość opałowa, kJ/kg	24 000	28 000	27 000	21 000	28 500	27 000
Max. zawartość popiołu, %	10	10	11	12	10	10
Max. zawartość siarki, %	1,2	0,8	1,3	1,4	0,9	0,8
Ilość	3,7 mln t	1,7 mln t	0,2 mln t	1,2 mln t	0,4 mln t	0,2 mln

Rynek węgla opałowego w Polsce zalany jest węglem brunatnym lub mieszankami z dodatkiem tego produktu zarówno pochodzenia krajowego, jak również z Republiki Czeskiej. Szacowana ilość to ok. 1 mln ton rocznie.

Stosowane są również miały węglowe oraz muły i flotokoncentraty.

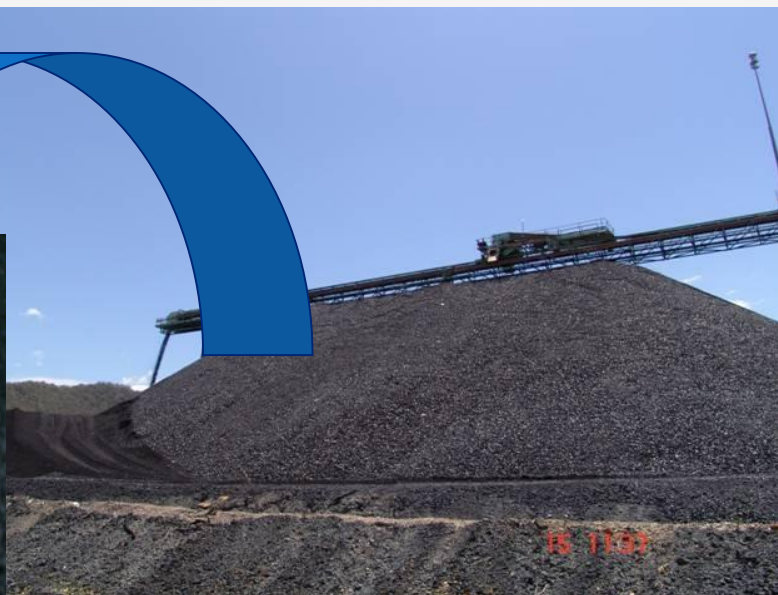
Przedstawienie sposobów organoleptycznej identyfikacji mułów i flotów węglowych

Prezentacja próbek

Pobieranie próbki do badań

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

**Partia węgla –
2500 ton**



**Próbka analityczna –
80 gram**

30 mln razy mniejsza

Pobieranie próbki do badań

Cel:

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

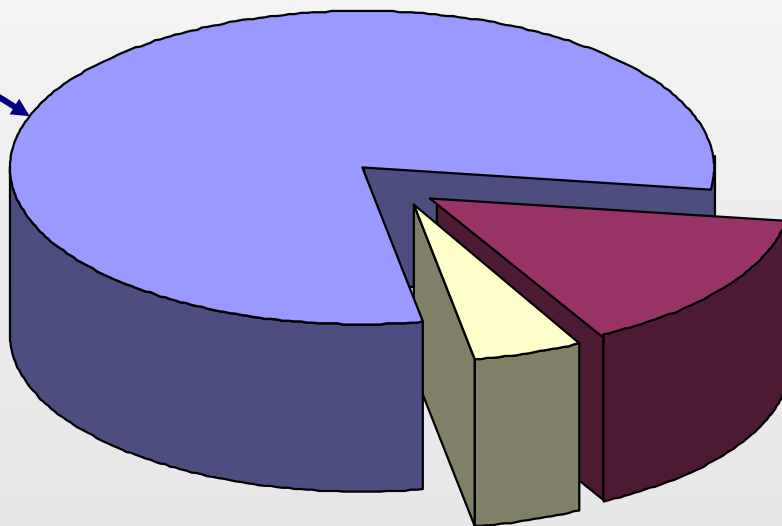


Pobieranie próbki do badań

Błędy wpływające na dokładność wyznaczania parametrów jakościowych paliw

Pobieranie próbek

80%



**Przygotowanie
próbki**
15%

Analiza próbki
5%

Pobieranie próbki do badań

Reprezentatywność próbki

Pobrana próbka powinna reprezentować całą partię materiału, który mamy ocenić na podstawie analizy

- Pobrana próbka jest reprezentatywna, jeżeli struktura badanej cechy w próbce nie różni się od struktury tej cechy w partii materiału, z którego pochodzi
- Pobranie reprezentatywnej próbki jest możliwe tylko przy zapewnieniu w pełni losowego (przypadkowego) sposobu pobierania
- Każdy składnik (element, cząstka) partii powinien mieć takie samo prawdopodobieństwo dołączenia do pobieranej próbki.

Pobieranie próbki do badań

**POBIERANIE PRÓBEK JEST
PIERWSZYM I NAJISTOTNIEJSZYM ETAPEM
NIEZBĘDNYM DO OKREŚLENIA
PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH BADANYCH
MATERIAŁÓW**

**OSOBA POBIERAJĄCA PRÓBKĘ LUB STERUJĄCA POBIERANIEM MA
DECYDUJĄCY WPŁYW NA DOKŁADNOŚĆ WYZNACZANIA PARAMETRÓW
JAKOŚCIOWYCH BADANYCH MATERIAŁÓW**

Pobieranie próbki do badań

Terminy i definicje

Partia – zdefiniowana ilość paliwa, dla której ma zostać określona jakość.

Próbka pierwotna – część paliwa pobrana podczas pojedynczej operacji urządzeniem do pobierania próbek.

Minimalna wielkość próbki pierwotnej – minimalny rozmiar lub wielkość próbki pierwotnej pobranej z partii, z punktu widzenia zachowania swojej reprezentatywności

Plan pobierania próbek – ustalony z góry sposób postępowania celem wybrania, pozyskania, przechowania, transportu i przygotowania porcji, które mają być wydzielone z partii jako próbka

Nominalny górny wymiar ziarna – wielkość otworu sita, używanego do oznaczenia składu ziarnowego paliw stałych, przez które przechodzi co najmniej 95 % masy materiału

Pobieranie próbki do badań

W celu pobrania reprezentatywnej próbki dla danej partii materiału niezbędne jest:

- 1. Zdefiniowanie celów ogólnych pobierania próbek**
- 2. Określenie partii i jej wielkości**
- 3. Wybór procedury pobierania próbek**
- 4. Wybór narzędzi do pobierania próbek**
- 5. Określenie ilości próbek pierwotnych**
- 6. Określenie minimalnej wielkości próbki i próbki pierwotnej**
- 7. Wybór rozmieszczenia miejsc pobierania próbek pierwotnych w partii**
- 8. Zabezpieczenie pobranej próbki i transport do laboratorium**

Pobieranie próbki do badań

1. Zdefiniowanie celów ogólnych pobierania próbek

Cele programu pobierania próbek powinny zostać określone w Planie pobierania próbek. Cele te powinny zostać uzgodnione przez wszystkie zainteresowane strony.

Np.:

1. Celem pobierania próbek jest zbadanie jakości dostarczonego paliwa przez dostawcę X
2. Celem pobierania próbek jest określenie precyzji pobierania próbek i oszacowanie niepewności pobierania próbek pierwotnych z partii paliwa XYZ

Pobieranie próbki do badań

2. Określenie partii i jej wielkości

Partia powinna być zdefiniowana na podstawie sposobu produkcji i/lub oferowania materiału (np. przy dostawie, przy akceptacji, przy magazynowaniu lub na składowisku).

Wielkość partii związana jest z ilością dostarczonego materiału na bazie jednej specyfikacji i procesu produkcji.

Materiał jest zdefiniowany w kontrakcie jednostkowo i jako taki jest identyfikowalny.

Pobieranie próbki do badań

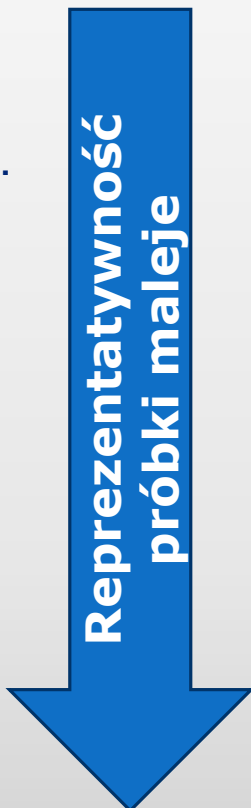
3. Wybór procedury pobierania próbek

Zastosowana metoda pobierania próbek powinna być reprezentatywna.

Preferowane jest pobieranie próbek z materiału będącego w ruchu.

Poniżej wymieniono metody, w zalecanej kolejności ich stosowania.

1. Pobieranie próbek pierwotnych mechanicznie z przesypu przenośnika.
2. Pobieranie próbek pierwotnych mechanicznie z przenośnika w ruchu.
3. Pobieranie próbek pierwotnych ręcznie z zatrzymanego przenośnika.
4. Pobieranie próbek pierwotnych ręcznie z przesypu.
5. Pobieranie próbek pierwotnych ręcznie z pojazdu.
6. Pobieranie próbek pierwotnych z (tymczasowego) składowiska.



Reprezentatywność
próbki maleje

Pobieranie próbki do badań

PN-ISO 13909-1-8

Węgiel kamienny i koks -- Mechaniczne pobieranie próbek

PN-ISO 13909-7:2005

Węgiel kamienny i koks -- Mechaniczne pobieranie próbek -- Część 7: Metody oznaczania precyzji pobierania, przygotowania i badania próbek

PN-ISO 13909-8:2005

Węgiel kamienny i koks -- Mechaniczne pobieranie próbek -- Część 8: Metody badań obciążenia

PN-ISO 18283:2008

Węgiel kamienny i koks -- Ręczne pobieranie próbek

PN-G-04502:2014

Węgiel kamienny i brunatny. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań laboratoryjnych. Metody podstawowe

Pobieranie próbki do badań

Obliczanie wielkości próbki pierwotnej

Minimalna masa próbki pierwotnej

$$m = 0,06 D$$

D - wielkość największego ziarna w badanej partii, w milimetrach;

Jako wielkość największego ziarna należy przyjąć wymiar otworu sita, na którym podczas przesiewania próbki węgla pozostaje nie więcej niż 5 % masy próbki.

Jako wielkość największego ziarna dla sortowanego węgla kamiennego należy przyjąć górny wymiar danego sortymentu według PN-82/G-97001.

Pobieranie próbki do badań

Obliczanie wielkości próbki pierwotnej

Minimalna masa próbki pierwotnej

Największa wielkość ziaren w badanej partii węgla (D)	Najmniejsza masa próbki pierwotnej (m)
mm	kg
200	12,0
125	7,5
80	4,8
50	3,0
31,5	1,9
20	1,2
10	0,6
1	0,5

Pobieranie próbki do badań

Minimalna liczba próbek pierwotnych

Minimalna liczba próbek pierwotnych z partii węgla kamiennego o masie do 1000 Mg wynosi **32**

Przy pobieraniu próbek pierwotnych z partii o masie większej niż 1000 t minimalną liczbę próbek pierwotnych należy obliczyć według wzoru:

$$n = 32 \sqrt{\frac{M}{1000}}$$

M - masa badanej partii węgla, t

Wynik obliczenia należy zaokrąglić w górę do najbliższej liczby całkowitej.

Pobieranie próbki do badań

Sposoby pobierania próbek pierwotnych węgla

- ❑ z przenośników taśmowych
 - z zatrzymanego przenośnika
 - w miejscu przesypu z przenośnika
- ❑ z przenośnika znajdującego się w ruchu
- ❑ z podnośników kubełkowych
- ❑ z wagonów kolejowych
- ❑ z samochodów
- ❑ ze statków i barek
- ❑ ze zwałów

Pobieranie próbki do badań

Metody ręcznego pobierania próbek.

Pobieranie próbek ze zwałów

Próbki pierwotne węgla ze zwałów należy pobierać tylko w przypadku braku możliwości pobrania ich z przenośników taśmowych podczas transportu węgla na zwał lub podczas zabierania węgla ze zwału.

Zaleca się pobierać próbki pierwotne ze zwałów **metodą odwiertów**, poprzez pobranie profili z całej wysokości zwału. Cały profil można podzielić na próbki pierwotne o wymaganej masie.

W przypadku zwałów o wysokości powyżej 4 metrów dopuszcza się pobranie wybiórczo odcinków profilu. Każdy pobrany odcinek profilu stanowi jedną próbkę pierwotną. Odstęp między odcinkami profilu, nie powinien przekraczać 1 m. Miejsca, w których zostaną wykonane odwierty powinny być rozmieszczone równomiernie na całej górnej powierzchni zwału.

Jeśli jest to możliwe, to odległość między tymi miejscami nie powinna przekraczać 10 m.

Pobieranie próbki do badań

Metody ręcznego pobierania próbek.

Jeżeli nie ma możliwości pobrania próbek pierwotnych metodą odwiertów należy je pobrać ręcznie. Punkty pobierania próbek powinny być rozmieszczone równomiernie na powierzchni oraz w poszczególnych warstwach węgla.

Odległość między dołkami nie powinna przekraczać 10 m. Dołki należy rozmieścić w postaci szachownicy na liniach prostych zarówno na górnej powierzchni przyzmy, jak i na skarpach, przy czym na skarpie jedna linia dołków powinna przebiegać w pobliżu podstawy, druga zaś mniej więcej w połowie wysokości przyzmy.

Próbki pierwotne należy pobrać ręcznie z dna dołków o różnej głębokości, lecz nie mniejszą niż 0,4 m od powierzchni węgla.

Jeżeli na zwale znajduje się świeżo wysypany węgiel, próbki pierwotne można pobierać również z powierzchni zwału bez usuwania warstwy 40 cm.

Próbki węgla o uziarnieniu poniżej 25 mm można pobierać przy użyciu zgłębników.

Pobieranie próbki do badań

Pomniejszanie

Pomniejszanie należy przeprowadzać mechanicznie przy użyciu odpowiednich przyrządów, np. podzielnika Jonesa.

Szerokość szczeliny w urządzeniu powinna być co najmniej **trzy razy większa** niż nominalna górna wielkość ziaren węgla.

Każda połowa przegrodowego urządzenia powinna mieć tę samą liczbę szczelin, wynoszącą co najmniej **5**.

Wszystkie powierzchnie, na których może pozostać paliwo, powinny być nachylone pod kątem co najmniej **60°** w stosunku do poziomu.

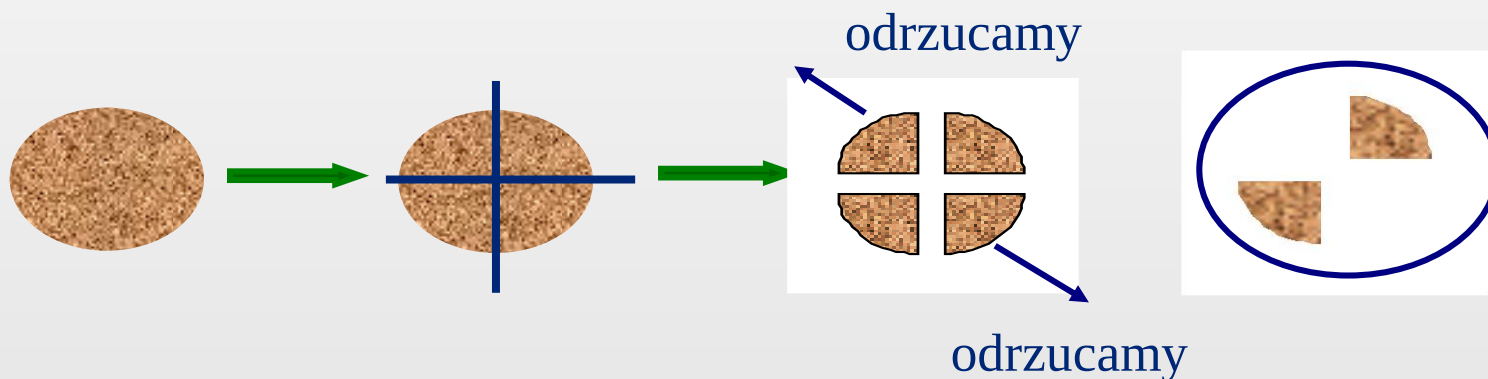
Jeśli dany etap pomniejszania próbki wymaga przesypywania kilku porcji węgla, do próbki pozostawianej należy dołączyć węgiel raz z odbieralnika usytuowanego z jednej strony urządzenia, drugi raz z odbieralnika usytuowanego z drugiej strony urządzenia.

Pobieranie próbki do badań

Pomniejszanie

Jeżeli przegrodowe urządzenie do pomniejszania nie jest dostępne, próbkę należy pomniejszyć metodą kwartowania. Tzw. Metoda trzech stożków.

Do dzielenia na ćwiartki można użyć krzyżaka z czterech prętów płaskich połączonych kątownikami,



W przypadku przygotowania próbki laboratoryjnej przeznaczonej tylko do oznaczania zawartości wilgoci, mieszanie należy przeprowadzić przez usypanie tylko jednego stożka, z którego po rozplaszczeniu do wysokości od 10 cm do 12 cm, należy pobrać, z miejsc możliwie równomiernie rozmieszczonych na całej powierzchni, co najmniej 10 porcji o łącznej masie wymaganej..

Pobieranie próbki do badań

Pakowanie

Przygotowane próbki należy pakować w miejscu ich przygotowania do skrzynek, pojemników lub worków. Próbki przeznaczone do oznaczania zawartości wilgoci należy pakować do szczelnie.

Wewnątrz opakowania należy umieścić kartkę z następującymi danymi:

- numer próbki,
- data pobrania i przygotowania próbki,
- nazwa próbki,
- masa próbki,
- nazwa przedsiębiorstwa,
- typ i sortyment węgla,
- masa partii z której pobrano próbkę,
- nazwisko i podpis osoby pobierającej i przygotowującej próbkę

Taką samą kartkę należy przykleić na zewnętrznej stronie opakowania.

W przypadku korzystania z worków plastikowych najlepiej próbkę pakować w worek, a kartkę wkładać między ścianki worka.

Analiza uziarnienia

PN-82/G-97001

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.

Przyrządy do wykonania badania:

- 1) sita kontrolne według normy PN-M-94060-05:1976 do oznaczania zawartości podziarna, o wymiarach 1000x1500 mm z oczkami kwadratowymi o boku równym 3mm;
- 2) kosz lub skrzynia mogące pomieścić od 20 do 50 kg paliwa stałego;
- 3) waga techniczna.

Analiza uziarnienia

Oznaczenie zawartości podziarna.

1. Próbkę do badań lub próbkę kontrolną należy zważyć z dokładnością do 0,1 kg.
2. Wysypać ostrożnie zawartość z kosza lub skrzyni na górną część nieruchomego i nachylonego pod kątem 35 stopni sita kontrolnego,
3. Przesiew należy zważyć z dokładnością do 0,01 kg.
4. Procentową zawartość podziarna oblicza się według wzoru:

$$X_p = \frac{m_p}{m} \cdot 100$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

X_p - zawartość podziarna [w %],

m_p - masę przesiewu [w kg],

m - masę całej próbki do badań lub próbki kontrolnej pobranej do oznaczenia [w kg].

5. Po dokonaniu obliczeń otrzymany wynik należy zaokrąglić do 0,1.

Pobieranie - biomasa

Zakres stosowania normy PN-EN 14778:2011

Obejmuje ręczne jak i mechaniczne metody pobierania biopaliw stałych, występujące w następujących postaciach:

- materiały o cząstkach drobnych (rozmiar ziaren do ok. 10 mm) i o regularnych kształtach, których próbki można pobierać przy użyciu czerpaka lub sondy, na przykład: trociny, pestki oliwek oraz pelety drzewne;
- materiały o cząstkach dużych i o nieregularnych kształtach, rozmiary ziaren do ok. 200 mm, których próbki można pobierać przy użyciu wideł lub łopaty, na przykład: zrębki drzewne oraz łupiny orzechów, zrębki pozostałości leśnych oraz słoma;
- materiały w belach, na przykład: bele słomy lub trawy;
- duże kawałki (rozmiary ziaren powyżej 200 mm), które są wybierane ręcznie lub automatycznie;
- odpady warzyw, odpady włókniste z produkcji surowego ścieru drzewnego oraz z produkcji papieru z odwodnionej celulozy;
- drewno okrągłe.



Pobieranie - biomasa

Materiał w postaci „nieruchomej”

Metody ręcznego pobierania próbek.

Pobieranie próbek z małych opakowań (< 50 kg)

Przy pobieraniu próbek z partii składającej się z pojedynczych opakowań próbka pierwotna składa się z całego lub części opakowania. Opakowania powinny być wybierane losowo z całej partii, zapewniając by wszystkie opakowania miały równe prawdopodobieństwo pobrania.

Jeśli opakowania są magazynowane, istotnym jest, zapewnienie losowego wyboru opakowań z całej partii. Jeśli opakowania są grupowane i zawijane na paletach, może być konieczne zminimalizowanie liczby otwieranych palet, ale wówczas możliwe konsekwencje nie przestrzegania zasad poprawnego pobierania próbek powinny być opisane w raporcie z pobierania próbek.

Pobieranie - biomasa

Pobieranie próbek ze zwałów

Uwaga: Próbki ze zwałów najlepiej pobierać w czasie ich usypywania lub pobierania z nich materiału, ponieważ zapewnia to dostępność do wszystkich części partii, co z kolei minimalizuje efekt segregacji materiału. Przyjmuje się, że reprezentatywną próbkę można otrzymać przy opróbowaniu zwałów małych tj. do 40 ton. Dla zwałów znacznie przekraczających 40 ton nie jest możliwe pobranie reprezentatywnych próbek do badań, gdyż próbki można pobrać tylko z zewnętrznej powierzchni.

Wyniki analiz uzyskane ze zwałów dużych uznaje się za przybliżone.

Osoba pobierająca próbki powinna wzrokowo podzielić zwał na trzy warstwy poziome oraz pobrać odpowiednią liczbę próbek pierwotnych z każdej warstwy, proporcjonalnie do objętości każdej warstwy. Miejsca, z których pobierane są próbki pierwotne, powinny być rozmieszczone w równych odległościach wokół obwodu zwału. Aby wkopać się do zwału w celu dotarcia do punktów pobierania próbek można użyć ładowarki.

Pobieranie – biomasa – drewno kawałkowe

Wybrać odpowiednią liczbę kłód zgodnie z wymaganą liczbą próbek pierwotnych. Wyciąć jeden kawałek (krążek) o grubości ok. 3 do 5 cm ze środka każdej kłody. Każdy kawałek należy uważać za próbkę pierwotną. Jeśli ma być mierzona zawartość wilgoci, wyciąć co najmniej trzy kawałki (krążki), rozłożone równomiernie na całej długości kłody, unikając części końcowych (0,20 m). Alternatywnie do pobierania próbek do oznaczania zawartości wilgoci można zastosować metodę opisaną w 12.4.2. Należy dołożyć wszelkich starań w celu zapewnienia, że wybrane miejsce cięcia do pobrania kawałków (krążków) będą reprezentowały całą partię.

Jeśli kolektor jest wypełniony trocinami (szczególnie w przypadku kłód o dużych rozmiarach), należy go opróżnić lub wymienić na drugi kolektor. Wszystkie zebrane trociny z jednej dostarczonej partii muszą być zmieszane i ujednolicono przed pobraniem próbki do analizy.

Cała ilość trocin produkowanych podczas pobierania próbek z jednej dostarczonej partii musi być umieszczona w szczelnych pojemnikach chronionych przed wpływami zewnętrznymi. Próbkę należy oznakować a informacje na temat pobierania próbek należy udokumentować.

Zawartość wilgoci - biomasa

PN-EN 14774 – 1 Biopaliwa stałe – Oznaczanie zawartości wilgoci – Metoda suszarkowa – cz.1: Wilgoć całkowita – Metoda referencyjna

PN-EN 14774 – 2 Biopaliwa stałe – Oznaczanie zawartości wilgoci – Metoda suszarkowa – cz.2: Wilgoć całkowita – Metoda uproszczona

1. max. wielkość kawałków biomasy – 30mm
2. min. 300g próbki
3. suszenie próbki do stałej masy, w suszarce, w temp. 105°C,
4. obliczenie wyniku w oparciu o różnicę mas: próbki mokrej i próbki wysuszonej

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 wzorcujące
- 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:

Szukaj

Wyszukaj wypełniając formularz:

Numer akredytacji

Nazwa laboratorium

Nazwa organizacji

Miejscowość

Województwo -- wybierz --

Dziedzina badań

Obiekt

Szukaj

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:
C/9/P; C/10/P	Badania chemiczne i potieranie próbek: paliw stałych, biomasy stałej, gazów odtłotowych
C/9/P	Badania chemiczne i potieranie próbek gazów odtłotowych (obszar regulowany)
C/8; C/9; C/10	Badania chemiczne: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych, paliw ciekłych i gazowych, biomasy ciekłej, stałych paliw wtórnych, odpadów, produktów przetwarzania paliw stałych, węgla aktywnego, produktów węglowodórnych
G/9/P	Badania dotyczące inżynierii środowiska i pobieranie próbek: gazy odtłotowe
G/10/P	Badania dotyczące inżynierii środowiska i pobieranie próbek: gazy odtłotowe (obszar regulowany)
J/8; J/10	Badania mechaniczne: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych, paliw, węgla aktywnego, materiałów ogniotrwałych
M/10; M/17	Badania energetyczne – emisyjne paliw stałych i urządzeń grzewczych
N/9/P; N/10/P	Badania właściwości fizycznych i pobieranie próbek: paliw stałych, biomasy stałej, gazów odtłotowych
N/9/P	Badania właściwości fizycznych i pobieranie próbek gazów odtłotowych (obszar regulowany)
N/8; N/9; N/10; N/17	Badania właściwości fizycznych: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych, paliw ciekłych i gazowych, biomasy ciekłej, stałych paliw wtórnych, odpadów, odpadów paleniskowych, produktów przetwarzania paliw stałych, wyrobów ogniotrwałych, węgla aktywnego, produktów węglowodórnych
N/13	Badania inne – wyposażenie do pobierania próbek węgla kamiennego i biomasy stałej

Wersja strony: A



DYREKTOR
Lucyna Olborska
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

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+Az1:2002 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-04560:1998
	Zawartość popiołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)	
	Ciepło spalania Zakres: (500) – 40 000 kJ/kg Metoda kalorymetryczna	Procedura Q/LP/03/A:2011 PN-81/G-04513 ISO 1928:2009
	Wartość opałowa (z obliczeń)	
	Wskaźnik emisji CO ₂ (z obliczeń)	Procedura Q/LP/60/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) % wodór (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 Q/LP/02/C:2016

Wersja strony: A

Laboratoria akredytowane

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla – Zespół Laboratoriów – Zabrze

Główny Instytut Górnictwa – Zakład Oceny Jakości Paliw Stałych - Katowice

Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze – Jastrzębie Zdrój

Energopomiar – Gliwice

SGS – Wola

Polcargo – Chorzów

J.S. Hamilton – Gdynia, Gdańsk, Małaszewicze

EDF Polska S.A. Oddział nr 1 w Krakowie

Ferrocabo Sp. z o.o. – Kraków

CEZ SKAWINA S.A.

Miejsko - Przemysłowa Oczyszczalnia Ścieków Sp. z o.o. – Oświęcim

i.in.

Dokumenty

41-803 ZABRZE

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

Rodzaj Transportu: Samochód
Warunki Incoterms: FCA
Numer zlecenia: 411036877
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:
Słownie:

2.583,34 PLN
DWATYSIĄCEPIĘCSETOSIEMDZIESIĄTTRZY PLN 34 / 100

Uwagi:

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, decydującym o jego wartości energetycznej, jest wartość opałowa.

Wartość opałowa jest miarą ilości zawartej w węglu energii chemicznej, możliwej do przekształcenia w ciepło w procesie spalania. Jednostką wartości opałowej jest 1kJ/kg (kilodżul/kilogram). Wielkość wartości opałowej zależy przede wszystkim od zawartości w węglu wilgoci i popiołu, w mniejszym stopniu – od typu węgla. Kwalifikowane paliwa węglowe powinny wykazywać wartość opałową w stanie roboczym co najmniej 24.000kJ/kg.

Klasę węgla oznacza się za pomocą 3-członowego symbolu, np. klasa 28-07-06 oznacza węgiel o wartości opałowej co najmniej 28.000kJ/kg, zawartości popiołu najwyżej 7% i zawartości siarki najwyżej 0,6%: klasa 19-14-11 oznacza węgiel o wartości opałowej co najmniej 19.000kJ/kg, zawartości popiołu najwyżej 14% i zawartości siarki najwyżej 1,1%.

ZG SOBIESKI

Groszek

- Uziarnienie: 8 - 40 mm
- Wartość opałowa: ok. 22 000 [kJ/kg]
- Popiół: 6 -12%

ZG JANINA

Groszek

- Uziarnienie: 8 - 40 mm
- Wartość opałowa: ok. 22 000 [kJ/kg]
- Popiół: 6 -11%

ZG BRZESZCZE

Groszek

- Uziarnienie: 8 - 31,5 mm
- Wartość opałowa: powyżej 29 000 [kJ/kg]
- Popiół: 6 -9%



Szczegóły wybranej oferty

Podane parametry jakościowe nie stanowią oferty w rozumieniu Kodeksu Cywilnego.

Prosimy o uzgadnianie z przedstawicielami Działów Kontroli Jakości Kopalń PGG istotnych dla Odbiorcy parametrów oraz umieszczenie ich w zamówieniu.

- Oferta za okres: 01.06.2017 - 30.06.2017
- Grupa sotymentu: Miały energetyczne
- Rynki zbytu: rynek pozostały

Kopalnia	Sortyment	Typ	Wymiar ziarna [mm] od - do	Klasa zbytu Q_t^r	A^r [%] od - do	S_t^r [%] od - do	W_t^r [%] od - do
KWK ROW Ruch Jankowice	Miał I	32.2	0.00 - 31.50	28	7.00 - 12.00	0.41 - 0.60	4.0 - 8.0

Dokumenty

MIAŁ WĘGLOWY SPRZEDAŻ LUZEM CENA:

Sobieski 19-19,99MJ/0,1-2cm/8-14% - 380 zł, **KUP TERAZ**

Sobieski 20-20,99MJ/0,1-2cm/8-12% - 400 zł, **KUP TERAZ**

Piast 23MJ/0,1-2cm/8-12% - 450 zł, **KUP TERAZ**

Piast 25MJ/0,1-2cm/8-12% - 500 zł, **KUP TERAZ**

Wesoła 26-27MJ/0,1-2cm/8-10% - 530 zł, **KUP TERAZ**

EKO MIAŁ SPRZEDAŻ LUZEM CENA:

Eko miał Sztajger 25-27MJ/ 0,0 mm-0,5 mm/6-8% - 500 zł. **Cena Promocyjna KUP**

Kostka

Kostka ziemowit



Kostka piast



Orzech

Orzech ziem/piast



Oczek chwałowice



Dokumenty

SPRZEDAŻ WĘGLA DETALICZNA



Mamy przyjemność zaoferować Państwu dostawy węgla kamiennego z najlepszych polskich kopalni. Posiadamy towar w różnych asortymentach:

- eko groszek - granulacja: 5 - 25mm, wartość opałowa (MJ/kg): 26-28 Kopalnia Wesoła
- eko groszek - granulacja: 5 - 25 mm, wartość opałowa (MJ/kg): 25-26 RETOPAL
- orzech I - granulacja: 40 - 80 mm, wartość opałowa (MJ/kg): 27-31 Kopalnia Marcel
- miel 25' - również workowany

W ofercie posiadamy również czeski węgiel brunatny przybliżony parametrami do naszego węgla kamiennego. Węgiel ten uzyskuje bardzo wysokie ciepło spalania. Brak spieków, oraz niska zawartość popiołu powodują że świetnie się pali.

Służymy doradztwem oraz fachową pomocą.

Każdy nasz asortyment jest do nabycia w workach po 25 kg.

Każdy klient ma prawo przeważyć samochód przed wysypaniem na placu.
Na węgiel wystawiamy Fakturę VAT lub Paragon

Dokumenty – propozycja

Numer świadectwa	XYZ – 004				
Nazwa paliwa	EKO-XYZ				
Nazwa produktu	Eko-groszek ABC				
Sprzedawca/wystawiający świadectwo (nazwa, adres)	ZYX sp. z o.o., Katowice, ul. Zabrzeńska 198				
Data wystawienia świadectwa	10.05.2018				
Producent (nazwa, adres)	XYZ S.A.				
Ilość paliwa	100 ton				
Dane jednostki pobierającej paliwo po raz pierwszy wprowadzane do obrotu (nazwa, adres, nr certyfikatu PCA, nr raportu)	ABC, Zabrze, ul. Katowicka 66, certyfikat AB 99999				
Dane jednostki badającej paliwo po raz pierwszy wprowadzane do obrotu (nazwa, adres, nr certyfikatu PCA, nr raportu)	ABC, Zabrze, ul. Katowicka 66, certyfikat AB 99999				
Parametry jakościowe	Symbol	Jednostka	Wartość średnia dla partii	Wartość graniczna dla partii	Niepewność wyniku
Zawartość wilgoci	W_t^r	%	10	12	1
Zawartość popiołu	A^r	%	8	10	2
Zawartość siarki	S_t^r	%	0,6	0,8	0,1
Wartość opałowa	Q_i^r	MJ/kg	26	24	1
Uziarnienie	-	mm	>5		-
Zawartość podziarna	-	%	2		-
Spiekalność	RI	-	<5		-

Dziękuję za uwagę