

### Podstawy analizy i klasyfikacji paliw stałych

- a. Zagłębia węglowe w Polsce.
- b. Klasyfikacja paliw stałych (ogólna) wg typów).
- c. Co jest miarą stopnia uwęglenia węgla?
- d. Po co oznacza się własności koksownicze węgla? Jakie znasz grupy własności koksowniczych (3 podstawowe).
- e. Wymień jakie parametry decydują o przydatności technologicznej węgla kamiennego.

### Technologie termochemicznej przeróbka węgla

- a. Podział procesów termochemicznej konwersji węgla – krótko scharakteryzuj każdy proces.
- b. Wymień podstawowe produkty poszczególnych procesów termochemicznej konwersji węgla.
- c. Na czym polega proces upłynniania węgla. Podaj przykład takiego procesu.
- d. Wymień podstawowe składniki każdego węgla.

### Technologia koksowania węgla

- a. Na czym polega proces koksowania węgla?
- b. Wymień podstawowe etapy procesu koksowania.
- c. Czym musi charakteryzować się węgiel kamienny aby był przydatny do procesu koksowania (produktem będzie koks kawałkowy)?
- d. Co decyduje o doborze komponentów mieszanki koksowniczej?
- e. Wymień podstawowe kryteria doboru składników mieszanki.
- f. Wymień podstawowe składniki (węgle) „dobrych” mieszanek koksowniczych.
- g. Wymień trzy podstawowe etapy technologii produkcji koksu (schemat) i produkty procesu.
- h. Użytkownicy koksu.
- i. Wymień wydziały produkcyjne koksowni i ich podstawowe funkcje.
- j. Wymień czynniki kształtujące jakość produkowanego koksu.
- k. Wyjaśnij pojęcia: komora koksownicza, bateria koksownicza.
- l. Wyjaśnij różnice między suchym, a mokrym gaszeniem koksu.
- m. Jakie oznaczenia służą do oceny przydatności koksu kawałkowego? Krótko opisz jedno z nich.
- n. Grupy metod badań właściwości koksowniczych.

### Właściwości i wykorzystanie produktów koksowania węgla

- a. Porównaj skład surowego i oczyszczonego gazu koksowniczego.
- b. Wymień główne zadania oddziały węgl pochodnych (możesz przedstawić je na schemacie)
- c. Podaj przykłady związków chemicznych występujących w smoły węglowej (Narysuj ich wzory strukturalne).
- d. Krótko opisz procesy stosowane w przeróbce smoły.
- e. Jakie znasz produkty destylacji smoły koksowniczej.
- f. Co to jest pak węglowy?
- g. Podaj 3 przykłady produktów przerobu benzolu i/lub smoły węglowej oraz ich zastosowań.
- h. Wymień podstawowe zagrożenia dla środowiska wynikające z działalności koksowni.

## Technologie zgazowania węgla

- a. Na czym polega proces zgazowania węgla?
- b. Jakie stosuje się czynniki zgazowujące w procesie zgazowania paliw stałych?
- c. Jakie są produkty procesu zgazowania?
- d. Co jest miarą efektywności procesu zgazowania?
- e. Typy reaktorów stosowane w instalacjach przemysłowych ( ze względu na różne kryteria).
- f. Jakie procesy termochemiczne zachodzą w czasie zgazowania węgla?
- g. Podstawowe reakcje procesu zgazowania.
- h. Kierunki wykorzystania gazu syntezowego (cel paliwowo-energetyczny, cel chemiczny).
- i. Reakcje syntezy metanolu, podstawowa reakcja syntezy Fischera-Tropscha.

## Technologie spalania węgla

- a. Kryteria podziału węgla energetycznych na klasy.
- b. Ujemne strony kopalnych paliw stałych jako źródła energii.
- c. Na czym polega strategia czystej technologii węglowej?
- d. Wymień sposoby redukcji emisji CO<sub>2</sub>.
- e. Co to jest efekt cieplarniany? (dodatkowo przedstaw na schemacie).
- f. Wymień gazy cieplarniane.