

WĘGIEL I MATERIAŁY WĘGLOWE

Kod przedmiotu:

Liczba punktów: 5

Rok studiów: I, II

Semestr: letni

Liczba godz. wykładów: 15

Liczba godz. ćwiczeń: 0

Liczba godz. laboratoriów: 30

Liczba godz. seminariów: 0

Nazwisko prowadzącego: prof. dr hab. Robert Pietrzak

Rodzaj zaliczenia:
kolokwium zaliczeniowe

Język:
Polski

Rodzaj przedmiotu:
Wykład fakultatywny

Poziom specjalizacji:
studia II stopnia

Treści merytoryczne:

WYKŁAD: Podstawowe wiadomości o naturalnych paliwach stałych. Powstawanie złóż węgla kamiennego, charakterystyka węgla i ich właściwości technologiczne. Węgiel kamienny jako źródło energii oraz prekursor węgla aktywnych. Otrzymywanie węgla aktywnych, właściwości i zastosowanie. Grafit, diament, fullereny, nanorurki, węgiel bezpostaciowy – otrzymywanie, właściwości i zastosowanie.

LABORATORIUM: Oznaczenie siarki całkowitej w węglu metodą spalania w wysokiej temperaturze. Oznaczenie azotu w węglu metodą Kjeldahla. Analiza sedymentacyjna. Oznaczanie zawartości tlenowych powierzchniowych grup funkcyjnych. Oznaczanie zdolności sorpcyjnych węgla aktywnych.

Cele przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy z zakresu chemii i technologii paliw kopalnych a w szczególności węgla kamiennych, rozwinięcie zdolności doboru odpowiednich typów węgla kamiennych do określonych procesów technologicznych. Zapoznanie z różnymi odmianami alotropowymi węgla ich otrzymywaniem, właściwościami i zastosowaniem.

Efekty kształcenia

Po zakończeniu przedmiotu student powinien wykazać się 1. Znajomością składu chemicznego, struktury oraz klasyfikacji różnych typów węgla. 2 Zdolnością doboru właściwych typów węgla do określonych procesów przetwórstwa. 3. Wiedzą i zrozumieniem nt. różnych odmian alotropowych węgla ich otrzymywaniem i zastosowaniem

Zalecana literatura:

- Jasieńko S. „Chemia i Fizyka Węgla”, Oficyna Wydawnicza Polit. Wroc., Wrocław 1995
- Bansal. R.C., Goyal M. „Adsorpcja na węglu aktywnym” WNT, 2009
- Przygocki W., Włochowicz A. „Nanorurki i fulereny. Właściwości i zastosowanie” WNT, 2004

Wymagania wstępne: