

**Od tradycyjnych paliw kopalnych do innowacyjnych rozwiązań energetycznych:  
przyszłość globalnej energetyki**

**dr inż. Piotr Niemiec, prof. AT**

**21.05.2027**

**Wykład**

9:45-11:15

Sala b028

Podczas wykładu omówione zostaną paliwa kopalne, ze szczególnym uwzględnieniem węglowodorów oraz procesów ich przeróbki, takich jak destylacja atmosferyczna i próżniowa, kraking czy reforming. Przedstawione zostaną również metody konwersji paliw, w tym zgazowanie i upłynnianie węgla. W dalszej części zaprezentowane będą paliwa alternatywne, m.in. amoniak, LNG, LPG, metanol, biopaliwa, wodór i SNG, wraz z ich właściwościami, zaletami, ograniczeniami oraz możliwościami zastosowania.

**Warsztaty**

11:30-14:30

Sala b017

Celem warsztatów jest popularyzacja wiedzy oraz praktyczna nauka podstawowych zagadnień z chemii węglowodorów i ich monofunkcyjnych pochodnych (np. alkany, alkeny, alkohole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, itd.). Uczestnicy warsztatów będą samodzielnie wykonywać reakcje charakterystyczne dla danej grupy związków: a) np. wykrywanie obecności wiązania wielokrotnego w węglowodorach nienasyconych za pomocą roztworu  $\text{KMnO}_4$  w środowisku o różnym pH, b) reakcje wybranych alkoholi mono i/lub wielowodorotlenowych z: np.  $\text{CuO}$  (na gorąco i zimno), z  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  - charakterystyczne dla alkoholi wielowodorotlenowych, próba Lucasa rozróżnienia rzędowości alkoholi, reakcja z odczynnikami Bordwella-Wellmanna (właściwości redukująco-utleniające), c) dla wybranych związków karbonylowych: np. próba z chlorowodorkiem hydroksyloaminy (wykrywanie grupy karbonylowej), chlorkiem żelaza(III), węglanem sodu (wykrywanie kwasów karboksylowych), próba Tollensa, Trommera, Benedicta (próby na właściwości utleniająco-redukujące) czy Schiffa (wykrywanie aldehydów), próba jodoformowa (wykrywanie metyloketonów) itd., d) dla wybranych węglowodanów: np. Badanie rozpuszczalności, próba Molischa (wykrywanie obecności cukru), Barfoeda (odróżnienie mono od oligosacharydów), Biała (odróżnienie pentoz od heksoz), Seliwanowa (odróżnianie aldoz od ketoz) z  $\text{I}_2$  w  $\text{KI}$  (wykrywanie skrobi, itd).