

Zastosowanie reakcji redoks w technologii, przemyśle i medycynie

dr Krzysztof Kleszcz, prof. AT

28.04.2028

Wykład

9:45-11:15

Sala b028

Reakcje utleniania-redukcji (redoks) towarzyszą nam niemal na każdym kroku – zachodzą podczas oddychania komórkowego i fotosyntezy, odpowiadają za działanie baterii i akumulatorów, uczestniczą w korozji metali oraz wielu procesach przemysłowych i medycznych. Podczas wykładu uczestnicy dowiedzą się, na czym polegają reakcje redoks i dlaczego są tak ważne dla funkcjonowania organizmów oraz współczesnych technologii. Poznają także przykłady z życia codziennego – od ciemnienia przekrojonego jabłka i działania witaminy C, przez zasilanie telefonu i samochodu, aż po otrzymywanie nanocząstek srebra i złota.

Warsztaty

11:30-14:30

Sala b017

Celem warsztatów jest popularyzacja wiedzy oraz praktyczna nauka przeprowadzania reakcji redoks wraz z interpretacją wyników w oparciu o wartości potencjałów redoks, a także nauka budowania ogniw galwanicznych i wyznaczania potencjałów standardowych dla wybranych metali. W pierwszej części warsztatów, uczestnicy będą badali reakcje utlenienia i redukcji wybranych związków chromu oraz wpływ odczynu środowiska na redukcję nadmanganianu(VII) potasu. Uczestnicy warsztatów będą również samodzielnie badać i porównywać reaktywność wybranych metali (np. Al., Cu, Mg, Sn, Zn), a także w większych grupach wspólnie budować proste ogniwa galwaniczne i mierzyć siłę elektromotoryczną ogniw. W jednym z eksperymentów, uczniowie zbadają przydatność cytrusów (np. cytryn i pomarańczy) do budowy baterii i wykorzystania ich jako źródła zasilania np. w latarce. Ponadto, uczniowie zbadają przydatność witaminy C do otrzymywania metalicznego srebra oraz sprawdzą jak proces kompleksowania jonów srebra może wpływać na przebieg reakcji redoks.