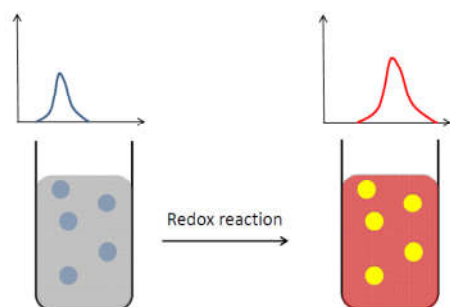


## Bezprzewodowe sensory elektrochemiczne

Typowe sensory pozwalające śledzić zmiany potencjału redoks próbki to np. elektrody z metali szlachetnych połączone z miernikiem. W tego typu układach zakłada się, że potencjał redoks jest stały w całej objętości roztworu. Jednak, np. w przypadku próbek biologicznych, istotne może być śledzenie lokalnych zmian potencjału redoks czy stężeń jonów związanych z lokalnie zachodzącą reakcją lub np. z miejscowym procesem chorobowym.



Wymaga to zastosowania odpowiednich sensorów – korzystnie układów nanostrukturalnych, nie wymagających połączenia kablem z miernikiem potencjału, tj. bezprzewodowych sensorów redoks, w których sygnałem mierzonym jest zmiana właściwości optycznych sensora odpowiadająca zmianie parametrów elektrycznych próbki.

Takie układy dodatkowo pozwalają tworzyć przestrzenny obraz zmian potencjału redoks w próbce. Celem projektu jest otrzymanie odpowiednich nanostruktur – o wysokiej czułości na zmiany potencjału redoks czy stężeń jonów w roztworze, a której towarzyszyć będzie zmiana widma wybranego przetwornika optycznego, obecnego w nanostrukturach. Badania będą obejmowały syntezę nanocząstek polimerów przewodzących, ich charakterystykę (np. TEM, SEM, potencjał zeta). Otrzymane struktury będą badane technikami elektrochemicznymi, aby określić ich aktywności redoks i wpływ obecności przetworników optycznych. Wyniki otrzymane w badaniach elektrochemicznych będą korelowane z badaniami optycznymi (emisja/ absorbcja).

Projekt może być realizowany jako magisterski lub licencjacki (projekt licencjacki stanowić będzie fragment proponowanych badań).

Prof. dr hab. A. Michalska-Maksymiuk ([agatam@chem.uw.edu.pl](mailto:agatam@chem.uw.edu.pl))