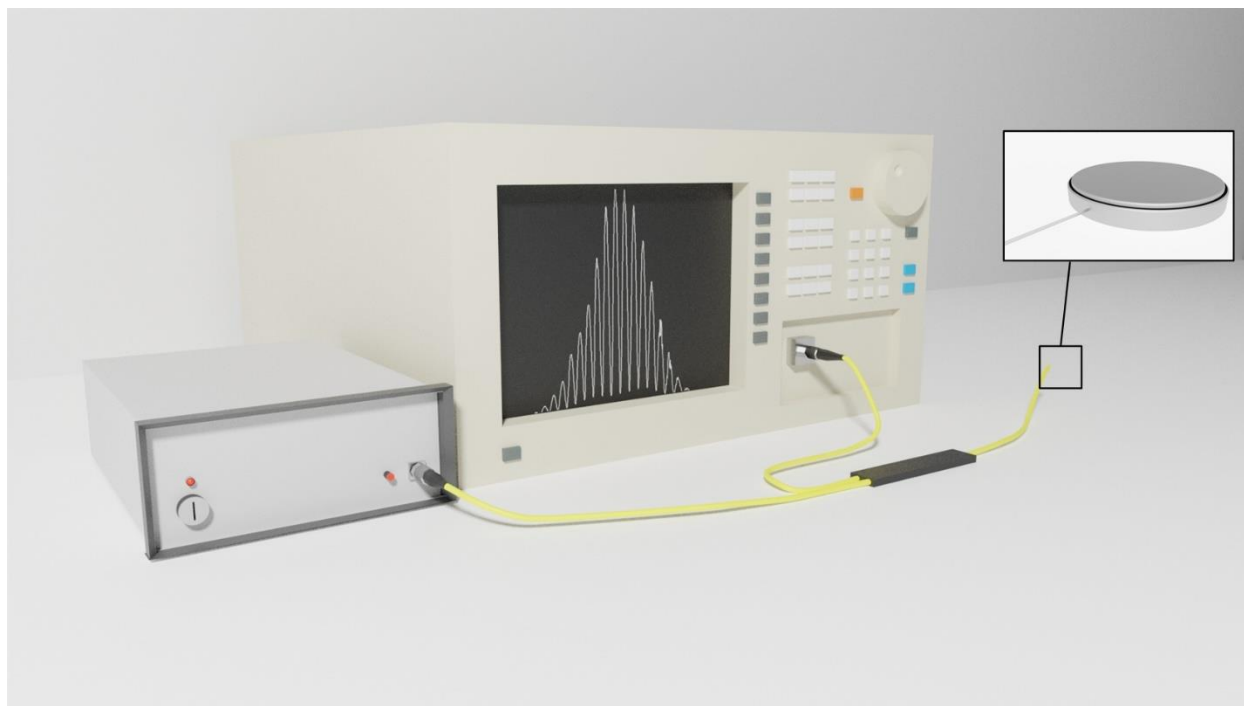


Badania nad ogniwami elektrycznymi (baterie, akumulatory) są coraz bardziej pożądane, szczególnie w dobie pojazdów elektrycznych i przenośnych urządzeń elektronicznych. Wymagane jest, aby ładowanie następowało w kilka minut i wystarczyło na wiele godzin, a do tego, żeby ogniwa były lekkie i kompatybilne z jak największą ilością urządzeń. Co natomiast dzieje się, jak ogniwo nie jest już zdolne do dalszej eksploatacji? Jak należy je składować?

Celem projektu jest poznanie zjawisk zachodzących w ogniwach elektrycznych za pomocą mikrosferycznych czujników światłowodowych z cienkowarstwowymi pokryciami ZnO. Czujniki światłowodowe są urządzeniami odpornymi na niekorzystne czynniki zewnętrzne, a ich niewielki rozmiar (rzędu mikrometrów), pozwoli na łatwe i wydajne połączenie z ogniwami elektrycznymi, nawet najmniejszych rozmiarów. Poprzez modyfikację parametrów stosowanych czujników, takich jak zmiana geometrii i rozmiaru mikrosfery lub zmiana pokrycia cienkowarstwowego i jego grubości, możliwe jest zoptymalizowanie ich właściwości metrologicznych, a tym samym dostosowanie ich do różnych typów badanych ogniw.

W projekcie uwzględnione zostaną badania cykli ładowania i rozładowywania, analiza procesów zachodzących podczas degradacji ogniw oraz ich długotrwałego magazynowania. Zbadanie stabilności i degradacji układów do wytwarzania i magazynowania energii spowoduje doprowadzi do zrozumienia procesów zachodzących w ogniwach elektrycznych, co przyczyni się do rozwoju naukowego oraz technologicznego. Rysunek 1 przedstawia światłowodowy system pomiarowy do badania zjawisk zachodzących w ogniwach elektrycznych.



Rys. 1. Światłowodowy system pomiarowy do badania zjawisk zachodzących w ogniwach elektrycznych