

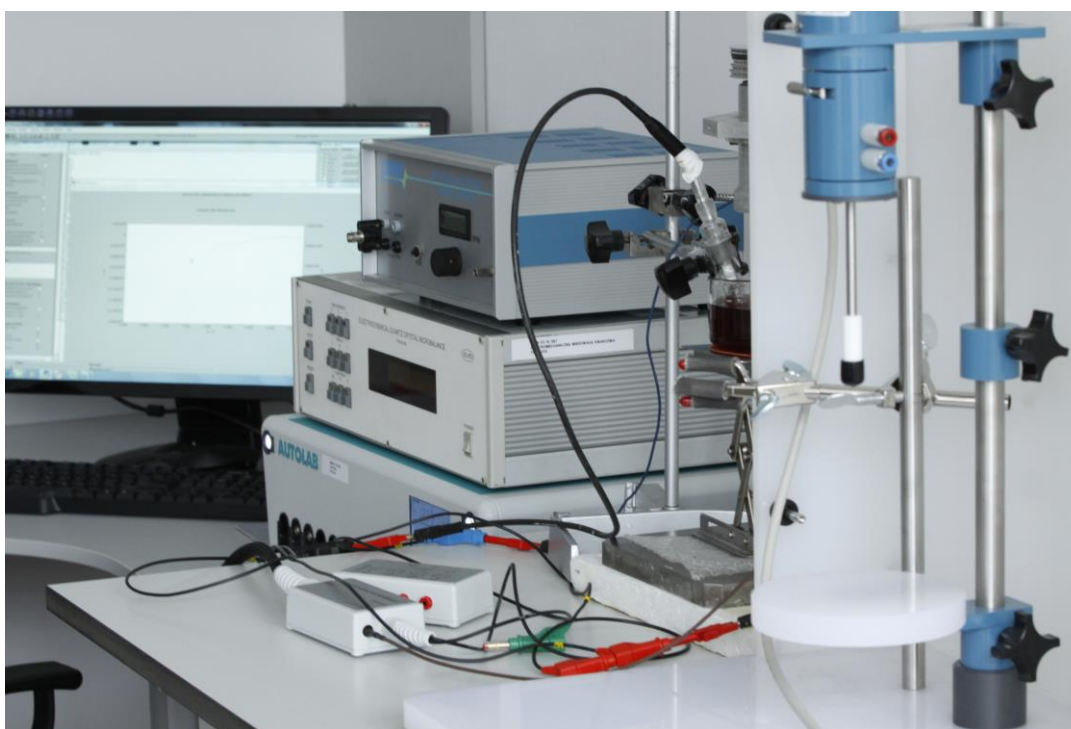


Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego POIG.02.01.00-12-175/09 „Dostosowanie potencjału badawczego IMIM PAN do wymagań światowych standardów komplementarnych badań w zakresie inżynierii materiałowej”

INWESTUJEMY W WASZĄ PRZYSZŁOŚĆ – DOTACJE NA INNOWACJE

Zestaw do Elektrochemicznej Spektroskopii Impedancyjnej (EIS) z wyposażeniem

AUTOLAB 302/FRA z wyposażeniem



Parametry techniczne:

- Urządzenie umożliwia badania techniką Elektrochemicznej Spektroskopii Impedancyjnej (EIS) w zakresie częstotliwości nie mniejszej niż od 10 μHz do 1 MHz z rozdzielczością nie gorszą niż 0.003 % oraz z oprogramowaniem umożliwiającym w sposób prosty sterowanie pomiarem wraz ze sterowaniem wirującymi elektrodami typu RDE oraz RRDE, za pomocą oprogramowania posiadającego możliwość zapamiętywania wyników pomiarów i sekwencji pomiarowych z możliwością prezentacji (wizualizacji) graficznej pomiarów w czasie rzeczywistym lub w przypadku bardzo szybkich pomiarów bezpośrednio po zakończeniu pomiaru, jak również zawiera oprogramowanie umożliwiające analizę danych impedancyjnych (NOVA, FRA);
- Prezentacja danych impedancyjnych obejmuje wykresy Nyquista, Bodego, admitancji, Mott-Schottky'ego. Oprogramowanie NOVA i GPES umożliwiają wykorzystanie technik potencjostatycznych oraz galwanostatycznych, chronowoltamperometrii liniowej (LSV), cyklicznej (CV oraz CSV), chronoamperometrii, chronokulometrii, chronopotencjometrii, metod impulsowych (NPV, RPV, RNPV, squarewave), oraz pomiarów korozyjnych (potencjostatycznych,

- potencjodynamicznych, galwanostatycznych, galwanodynamicznych, potencjału korozyjnego, analizy Tafela) i innych.
- Oprogramowanie do analizy danych impedancyjnych NOVA/FRA umożliwia symulację obwodów zastępczych wraz z możliwością dopasowywania parametrów obwodów do danych doświadczalnych;
 - Warunki licencyjne dla dostarczonego oprogramowania umożliwiają na wykorzystanie oprogramowanie również w badaniach prowadzonych komercyjnie (w ZLB) i bezpłatną aktualizację w okresie gwarancyjnym;
 - urządzenie umożliwia pracę w układzie, z co najmniej dwu, trój- oraz czteroelektrodowym układem pomiarowym, również jako bipotencjostat z możliwością zasilania wirującej elektrody z pierścieniem (pomiar z co najmniej dwoma niezależnymi elektrodami pracującymi i możliwością skanowania potencjałowego jednej z elektrod).
 - prąd maksymalny urządzenia jest w zakresie : -2 A do 2 A,
 - napięcie maksymalne między elektrodą pracującą i przeciwelektrodą w zakresie -30V do 30V.
 - urządzenie posiada funkcję automatycznego przełączania zakresów prądowych w trakcie pomiarów (9 zakresów pomiarowych),
 - całkowity zakres pomiaru prądu jest nie mniejszy niż: 10nA-1A, dokładność pomiaru prądu, co najmniej $\pm 0.2\%$ zakresu prądu, rozdzielczość co najmniej 0.0003 % zakresu dla zakresów powyżej 10nA);
 - urządzenie posiada analogowy integrator ze stałymi czasowymi, co najmniej 0.01 s, 0.1 s oraz 1 s.
 - impedancja wejściowa elektrometru jest większa od $1T\Omega$,
 - zakres pracy elektrody badanej jest nie mniejszy niż -10 V do +10V (z rozdzielczością ok. $150\mu V$, dokładnością $\pm 2mV$);
 - maksymalna szybkość narastania napięcia większa niż: 200 V/s (co najmniej 100mV/s z aktywną korekcją);
 - pasmo przenoszenia: >1 MHz dla potencjostatu oraz >4 MHz dla elektrometru;
 - metody kompensacji iR: CI (Current Interrupt), PF (Positive Feedback) oraz dynamiczna korekcja iR.
 - interfejs łączący zestaw z komputerem sterującym: USB;
 - możliwość synchronicznego pomiaru dowolnych sygnałów analogowych ($\pm 10V$) w tym możliwość podłączenia mikrowagi kwarcowej UELKO (synchroniczne wejście sygnału analogowego $\pm 10V$ wykorzystywane przez oprogramowanie potencjostatu/galwanostatu);
 - wyposażenie do techniki EHIS (ElectroHydrodynamic Impedance Spectroscopy) z elektrodą wirującą sterowaną za pomocą oprogramowania urządzenia EIS (RDE/RRDE firmy PINE) .
 - reaktory szklane do pomiarów EIS:
 - sterowanie i akwizycja danych przy użyciu komputera osobistego typu PC z monitorem (możliwość kolorowych wydruków z drukarką laserową)
 - urządzenie posiada procedurę certyfikacji polegającą na potwierdzeniu, że urządzenie ma deklarowane parametry techniczne (w tym zachowaną liniowość w trybie galwanostatu i potencjostatu) w oparciu o certyfikowany multimetr i certyfikowane naczynko zastępcze (nowe urządzenie zostało dostarczone z certyfikatem jakości);
 - urządzenie zawierać niezbędne okablowanie; zasilanie 230 V, 50Hz;

Kontakt:

Dr hab. Piotr Ozga, prof. PAN

Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej

Polska Akademia Nauk

ul. Reymonta 25, 30-059 Kraków

tel: +48 12 29 52 818; fax: +48 12 29 52 804; p.ozga@imim.pl