

Opis technologii

W ramach projektu powstanie prototyp systemu diagnostyki przemysłowych ogniw akumulatorowych elektrochemicznych oraz ogniw paliwowych zasilanych np. wodorem lub metanolem. Zasada działania układu oparta jest o spektroskopię impedancji wewnętrznej ogniw w warunkach jednoczesnej obecności stałej składowej prądu o wartościach typowych dla eksploatacji (ładowania lub rozładowywania). Stanowi to nowość w stosunku do obecnie dostępnych rozwiązań.

Nowe narzędzie diagnostyczne dla układów zasilania napędów nowej generacji.

Zastosowanie

Automotive, magazyn energii

Status własności intelektualnej

Know-how zarejestrowane na Politechnice Śląskiej

Dane kontaktowe

Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa
i Automatyki Przemysłowej

Dr inż. Andrzej Nowrot

E: andrzej.nowrot@polsl.pl, T: +48 32 237 1688

Zalety technologii

- Skrócenie czasu diagnozowania ogniw akumulatorowych nawet 10 krotnie;
- nowa metoda pomiaru pozwoli na pomiar większej liczby parametrów;
- w przypadku ogniw paliwowych o przemysłowym potencjale aplikacyjnym, dostępne w handlu narzędzia diagnostyczne są bardzo skromne lub niedostępne w zależności od mierzonych parametrów. Wyniki proponowanego projektu pozwolą w dalszych etapach opracować narzędzie stanowiące zupełną nowość – obecnie nie są dostępne rozwiązania podobne lub konkurencyjne;
- poza aplikacją przemysłową, prototyp systemu może zostać wykorzystany w prowadzeniu badań podstawowych i stosowanych (jako aparatura naukowo-badawcza) np. podczas opracowywania nowych materiałów elektrodowych dla nowej generacji ogniw.



Rys. 1 Stanowisko badawcze do pomiarów impedancyjnych ogniw elektrochemicznych

Technology description

As part of the project, a prototype of the diagnostic system for industrial electrochemical battery cells and fuel cells powered with, for example, hydrogen or methanol will be created. The principle of the system is based on the spectroscopy of the internal impedance of the cells in conditions of simultaneous presence of a constant current component with values typical for operation (charging or discharging). This is a novelty in relation to currently available solutions.

A new diagnostic tool for new generation drives.

Application

Automotive, energy store.

Advantages

- Shortening the time of diagnosing battery cells up to 10 times;
- the new measurement method will allow to measure more parameters;
- in the case of fuel cells with industrial application potential, commercially available diagnostic tools are very modest or unavailable depending on the parameters measured. The results of the proposed project will allow further development of a completely new tool - currently no similar or competitive solutions are available;
- apart from the industrial application, the prototype of the system can be used in conducting basic and applied research (as scientific-research apparatus), eg during the development of new electrode materials for the new generation of cells.



Fig. 1 Test stand for impedance measurements of electrochemical cells

Status of Intellectual Property

Know-how registered at the Silesian University
of Technology

Contact

Faculty of Mining, Safety Engineering
and Industrial Automation
Andrzej Nowrot, PhD. Eng.

E: andrzej.nowrot@polsl.pl, T: +48 32 237 1688