

ÖZET

PEM YAKIT PİLİNİN DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ VE MODELLENMESİ

*KILIÇOĞLU, A. Eren Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Halis ALTUN*

Bu tez çalışmasında, 1.2 kW gücündeki Proton geçirgen membran (PEM) yakıt pilini Matlab Simulink ortamında oluşturabilmek için deneysel bir çalışma yapılmıştır. Deneysel çalışmada PEM yakıt pilinin genel karakteristiklerinin elde edilmesi ve bu sonuçlardan hareketle Matlab Simulink ile modellenmesi amaçlanmıştır. Deneysel çalışma ve simülasyon sonuçlarından elde edilen veriler kullanılarak, PEM yakıt pili Yapay Sinir Ağı (YSA) modeli oluşturulmuştur. Deneysel ve simülasyon sonuçları ile YSA sonuçları arasındaki hata oranları hesaplanmıştır.

ABSTRACT

MODELLING AND SCIENTIFIC STUDY OF PEM FUEL CELL

*KILIÇOĞLU, A. Eren Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Electrical & Electronics Engineering
Supervisor: Assist. Prof. Dr. Halis ALTUN*

In this thesis, an experimental study is carried out to establish a model of 1.2 kW Proton Exchange Membrane (PEM) fuel cell in MATLAB Simulink environment. The aim is to achieve the general characteristic of PEM fuel cell in the experimental study and then to model the PEM fuel cell. The data obtained from the experimental study and simulation results are then employed to construct an Artificial Neural Network (ANN) model of PEM fuel cell. The error ratios between ANN results with experimental and simulation results were calculated respectively.