

ÖZET

TEK HÜCRELİ DOĞRUDAN METANOL YAKIT PİLİ GELİŞTİRİLMESİ VE DENEYSEL İNCELENMESİ

KURTCEPHE, Burcu Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Mahmut Dursun MAT

Bu çalışmada; direk metanol yakıt pilinin çalışma prensibinin ve performansına etki eden sıcaklık, metanol ve oksijen debileri ve metanol konsantrasyonu parametrelerinin incelenmesi için deneysel düzenek hazırlanmış ve geniş parametre aralıklarında deneyler yapılmıştır. DMYP performansının artan sıcaklık, metanol ve oksijen debisi ile arttığı fakat artan metanol konsantrasyonu ile azaldığı tesbit edilmiştir. Artan metanol konsantrasyonu ile beraber anottan katoda geçen metanol yerel kısa devrelere neden olmakta ve performansı düşürmektedir

ABSTRACT

EXPERIMENTAL INVESTIGATION AND DEVELOPMENT OF SINGLE DIRECT METHANOL FUEL CELL

KURTCEPHE, Burcu Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Mechanical Engineering

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mahmut Dursun MAT

In this experimental study, an experimental set up is established to understand Fundamentals of direct methanol fuel cells and to investigate effects of parameters influence the cell performance such as temperature, concentration, methanol and oxygen flow rates. It is found that performance of a direct methanol fuel cell increases with increasing methanol and oxygen flow rates, cell temperature. However, the cell performance is adversely affected from the methanol concentration. The methanol crossover from anode side to cathode sides at higher methanol concentration causes local short-circuits and reduces the performance.