



YAZILIM KONTROLLÜ ORTA FREKANSLI DA NOKTA KAYNAK SİSTEMİ TASARIMI VE GERÇEKLENMESİ

Can ÖZENSOY

0000-0003-4878-2606

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



DANIŞMAN

DOÇ. DR. Murat UYAR

0000-0001-7243-7939

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Bu çalışmada, orta frekanslı doğru akım direnç nokta kaynak (OFDA-DNK) sistemlerinde kullanılabilecek yeterliliğe sahip, uygun maliyetli bir orta frekanslı (OF) evirici tasarımı yapılmış ve gerçekleştirilmiştir. Kaynak çevriminin kontrolünü sağlayan bir bilgisayar ara yüzü tasarlanmış, evirici bu ara yüz programı üzerinden kontrol edilmiştir.

Eviricinin başarımını test etmek için bir OFDA-DNK sistemi oluşturulmuştur. Eviricide üretilen OF gerilim, 175 kVA OFDA transformatöre uygulanmıştır. Sekonderde tam dalga doğrultucudan alınan OFDA kaynak akımı, bir esnek bakır baraya uygulanmıştır. Esnek baraya sanılan RB'den eviriciye akım bilgisi aktarılmıştır. Deney sonuçlarında, kaynak kontrol ara yüzünde tanımlanan kaynak akımı, önemli bir farklılık olmadan yüke uygulanabilmektedir.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Gerçekleştirilen OF eviricinin, OFDA-DNK uygulamalarında kapalı çevrim OFDA akım kontrolü yaparak kaynak akımı üretebilecek bir ara birim olarak kullanılabilmek potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir. Eviricinin toplam maliyetinin, alternatiflerinden uygun olduğu söylenebilir.

Üretilen OF evirici adetinin artması durumunda, malzemelerin toplam fiyatında indirim alınabilmektedir. Donanımda güç elektroniği elemanlarının ve IGBT sürücü devrelerin daha düşük maliyetli alternatifleri kullanılırsa, maliyet daha da iyileştirilebilir. Bu çalışmanın OFDA-DNK sistemlerinin kontrolü konusunda farklı çalışmalara katkı sağlayabilecek bir çalışma olması da beklenmektedir.

YAYINLAR

Özensoy, C., Uyar, M. (2021). Orta frekans doğru akım direnç nokta kaynak sistemleri için akım ölçüm devresi tasarımı ve gerçekleştirilmesi, Uludağ University Journal of the Faculty of Engineering, 26 (2), 401-420. DOI: 10.17482/uumfd.943314

ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Orta frekanslı doğru akım
- ✓ Direnç nokta kaynak
- ✓ Orta frekanslı evirici
- ✓ H-köprü
- ✓ Rogowski bobini

İLETİŞİM

E-POSTA:

canozensoy@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:

224-294-0769

E-POSTA:

muratuyar@uludag.edu.tr

