

## Asenkron Motorun Generatör Olarak Çalıştırılması, Boşta ve Değişik Yüklerde, Çıkış Elektriksel Parametrelerinin Deneysel Olarak İncelenmesi

Mehmet Ali Özçelik<sup>1</sup>, Ahmet Aycan<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Elektrik ve Enerji Bölümü/Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Gaziantep Üniversitesi, Türkiye

\*Corresponding author: aycan@gantep.edu.tr

<sup>+</sup>Speaker: aycan@gantep.edu.tr

Presentation/Paper Type: Oral / Abstract

**Özet-** Asenkron motorlar, kararlı devirleri, ekonomik ve işletme güvenliklerinin yüksekliği gibi faktörlerden dolayı endüstride en fazla tercih edilen motorlardır. Son zamanlarda asenkron motorlar, generatör olarak enerji üretim sektöründe ve özellikle yenilenebilir enerji sistemleri içerisinde bulunan rüzgar türbinlerinde kullanılmaktadır. Yapılan çalışmada sincap kafesli asenkron motor bir üniversal motor ile döndürülerek ve kondansatör ile uyartım sağlanarak generatör olarak çalıştırılmıştır. Generatör çıkışındaki omik ve indüktif yüke göre, kapasite değişimine göre ve kapasitenin yıldız yada üçgen bağlı olma durumuna göre tahrik makinasının çektiği akımdaki, uç gerilimindeki, kondansatör akımındaki, devir sayısındaki ve çıkış frekansındaki değişimler gözlemlenmiştir. Uyartım kondansatörünün değeri ve yıldız/üçgen bağlantı şekliyle, uç geriliminin ve tahrik motorunun şebekeden çektiği akımın değiştiği gözlenmiştir. Tahrik motorunun hızı artırıldıkça uç gerilimi, frekans, kondansatör ve tahrik motoru çekilen akım değerlerinin arttığı görülmüştür. Sistem çıkışına yük bağlanması durumunda asenkron motor generatör moduna geçmemektedir. Bu çalışmada, asenkron motorun generatör olarak çalışması konusuna katkı sağlama hedeflenmiştir.

**Anahtar kelimeler-** Asenkron Motor, Asenkron Generatör, Elektrik Mühendisliği, Üniversal Motor, Frekans

## Operating of Asynchronous Motor in Generator Mode with Variable Load, Unload and Experimental Investigation of Output Electrical Parameters

**Abstract-** Asynchronous motors are the most preferred engines in the industry due to factors such as their stable speed, economic and operational safety. Recently, asynchronous motors have been used as generators in the power generation sector and especially in wind turbines in renewable energy systems. In the study, the asynchronous motor with a squirrel cage was turned by a universal motor and operated as a generator by providing excitation by a capacitor. According to the ohmic and inductive load at the generator output changes in the current drawn by the driving machine, in the terminal voltage, in the capacitor current, in the number of revolutions and in the output frequency were observed according to the capacity change and the state of the capacitor being connected to the star/delta. With the value of the excitation capacitor and the star / delta connection shape, it has been observed that the terminal voltage and the current drawn by the drive motor from the grid change. As the speed of the drive motor increases, the current values of the end voltage, frequency, capacitor and drive motor increase. The asynchronous motor does not go into the generator mode when load is connected to the system output. In this research, it was aimed to contribute to the study of asynchronous motor as generator.

**Keywords-** Asynchronous Motor, Asynchronous Generators, Electrical Engineering, Universal Motor, Frequency