



# Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

*Araştırma Makalesi*

## Kutuplanmaya Bağlı Mikrodalga Plazma Etkileşiminin Floresan Lamba Dizisi ile İncelenmesi

İbrahim AKKAYA <sup>a,\*</sup>, Yavuz ÖZTÜRK <sup>b</sup>

<sup>a</sup> İzmir Biyotıp ve Genom Merkezi (iBG), İzmir, TÜRKİYE

<sup>b</sup> Elektrik – Elektronik Mühendisliği Bölümü, Ege Üniversitesi, İzmir, TÜRKİYE

\*Sorumlu yazarın e-posta adresi: [ibrahim.akkaya@ibg.edu.tr](mailto:ibrahim.akkaya@ibg.edu.tr)

### ÖZET

Yapılan bu çalışmada, floresan lamba dizisi ile kutuplanmaya bağlı mikrodalga etkileşimi incelenmiştir. Bu etkileşim, 10,5 GHz frekansında alıcı ve verici kullanılarak araştırılmıştır. Floresan lamba dizisi 220V/50 Hz şehir şebekesi kullanılarak sürülmüştür. Alıcıya ulaşan mikrodalga sinyalinde, lamba dizisinin enerjili durumda %77,5 ve enerjisiz durumunda ise %8,7 kutuplanmaya bağlı değişim gözlenmiştir. Tasarlanan floresan dizisinin kutuplayıcı olarak kullanılması durumunda yok etme oranı 6,35 dB olan bir kutuplayıcı elde edilebileceği gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Floresan dizi, Mikrodalga, Plazma, Kutuplayıcı

## Investigation of Polarization Dependent Interaction of Microwave and Plasma by Using Fluorescent Lamp Array

### ABSTRACT

In this study, polarization-dependent microwave interaction with a fluorescent lamp array was investigated. This interaction was examined with a receiver and transmitter at 10.5 GHz frequency. The fluorescent lamp array was driven by 220V/50 Hz mains. Measured microwave signal change was around 77.5% in the energized state and 8.7% in the non-energized state of the lamp array due to polarization. It has been shown that if an array is used as a polarizer in this way, a polarizer with an extinction ratio of 6.35 dB can be obtained.

**Keywords:** Florescent array, Microwave, Plasma, Polarizer