

# TEKSTİL MALZEMELERİNİN ELEKTROMANYETİK KALKANLAMA ETKİNLİĞİ ÖLÇÜMÜNDE YENİLİKÇİ BİR TEST APARATI

Ebru Seza TÜRKSOY<sup>1</sup>  
Sümeyye ÜSTÜNTAĞ<sup>2\*</sup>  
Öznur SARITAŞ<sup>3</sup>  
Ömer Galip SARAÇOĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi, Elektrik Elektronik Müh. Böl. Kayseri, Türkiye

<sup>2</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van Meslek Yüksekokulu, Van, Türkiye

<sup>3</sup>Erciyes Üniversitesi, Tekstil Müh. Böl., Kayseri, Türkiye

*Gönderilme Tarihi / Received: 05.06.2015*

*Kabul Tarihi / Accepted: 31.08.2015*

**ÖZET:** Tekstil ve çeşitli kompozit malzemelerin elektromanyetik kalkanlama etkinliğinin (SE), klasik metal plakalarda olduğu gibi hesaplanması mümkün olmadığından, ölçülmesi gerekmektedir. Koaksiyel Tutucu Metodu, tekstil malzemelerinin SE ölçümünün kontrollü test alanlarında gerçekleştirildiği bir ölçüm yöntemidir. Bu metotla yapılan ölçümlerin; test numunesinin yerleştirilmesinde zorluklar ve ölçüm frekans aralığının düşük olması gibi çeşitli dezavantajları mevcuttur. Bu çalışma kapsamında öncelikle mevcut koaksiyel tutucu metodun (ASTM D 4935) dezavantajlarını ortadan kaldıracak yapıda yeni bir test aparatı geliştirilmiştir. Ardından kontrollü şartlarda üretilen hibrit kumaşların, geliştirilen test aparatı ile gerçekleştirilen SE ölçümleri, mevcut koaksiyel tutucu metottan elde edilen ölçüm sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Elektromanyetik alan, kalkanlama etkinliği, koaksiyel tutucu method, hibrit kumaş.

## AN INNOVATIVE TEST APPARATUS FOR ELECTROMAGNETIC SHIELDING EFFECTIVENESS TEST OF TEXTILE MATERIALS

**ABSTRACT:** Electromagnetic shielding effectiveness (SE) of textile and various composite materials should be measured since their SE values cannot be calculated as in the conventional metal plate. Coaxial Holder Method is a measurement method that SE of textile materials is tested in the controlled test area. This measurement method has several shortcomings such as limited frequency range and impractical test conditions. In this study, firstly a new test apparatus was developed with an aim to overcome limitations of ASTM D 4935. Then, SE values of hybrid fabrics produced under the controlled conditions were tested with this new test apparatus and the test results compared with SE results obtained from ASTM D 4935 method.

**Key Words:** Electromagnetic field, shielding effectiveness, coaxial holder method, hybrid fabric.

*\*Sorumlu Yazar/Corresponding author: sumeyyeustuntag@gmail.com*

*DOI: 10.7216/130075992015229903, www.tekstilvemuhendis.org.tr*