

Enstitüsü	:	Fen Bilimleri
Anabilim Dalı	:	Fizik
Programı	:	Fizik
Tez Danışmanı	:	Prof.Dr. Sevim AKYÜZ
İkinci Tez Danışmanı	:	Prof.Dr. H. Bülent ÜNER
Tez Türü ve Tarihi	:	Yüksek Lisans– Ocak 2015

ÖZET

KRİMİNAL AMAÇLI OLARAK ARABA BOYALARININ PİGMENT ANALİZİ

Hasan BAYRAM

Araba boyalarında pigment analizi, pigmentlerin içerdiği elementlerin oranlarına göre karakterize edilebilmektedir. Farklı markalara ait aynı renk araçların bu sayede ayırt edilebileceği gibi, aynı marka fakat üretim yılı farklı olan aynı renk araçlar da ayırt edilebilecektir. Araba boyalarında pigment analizi, Adli Bilimler açısından ciddi bir öneme sahiptir. Zira araba boyaları; trafik kazaları başta olmak üzere, içerisinde araç bulunan ve araba boyasının kalıntısını bıraktığı tüm vakalarda doğrudan delil niteliği taşımaktadır. Türkiye’de araba boyaları Adli Bilimlerde henüz kuvvetli bir delil olarak ele alınabilmiş değildir. Araba boyalarında pigment analizi, genel olarak FT-IR, Raman, XRF ve Kütle Spektroskopisi ile SEM-EDX yöntemleriyle yapılmaktadır. En yaygın olarak FT-IR ve Raman Spektroskopi yöntemleri kullanılmaktadır. Bu iki yöntem boyaların kimliklendirilmesi açısından önemli bir yere sahiptir.

Bu çalışmada İstanbul’daki oto sanayi sitelerinden temin edilen 18 adet farklı araca ait boya gamlarının FT-IR Spektrometresinde moleküler düzeyde, SEM-EDX yöntemiyle elementel düzeyde analizleri yapılmıştır. Bu sayede dışarıdan aynı renk olarak görünen boya gamlarının, birbirinden moleküler ve elementel düzeydeki farklılıkları ortaya konmuştur.

Bu analizler sonucunda hangi araç boyasında hangi tür molekül veya elementin daha fazla/az miktarda bulunduğu araştırılarak, araçların boya gamları vasıtasıyla marka, model ve üretim yıllarına göre kimliklendirilebilmelerine olanak sağlanmıştır. Adli Bilimler açısından bu kimliklendirme; özellikle, kaza ve suça konu araçların tespitinde fayda sağlamaya elverişli olup olmadığı araştırılmaya çalışılmıştır. Bu sayede boya gamlarının analizi, Adli Bilimlerde kullanılabilir ve Adli vakalarda araçlarla işlenen suçlar için bir veritabanı oluşturmaya yönelik katkı sağlayacak bir çalışma olması hedeflenmektedir.

Anahtar sözcükler: Araba boyası, FT-IR, SEM-EDX, Adli Bilimler, Spektroskopi, trafik kazası

University : Istanbul Kültür University
Institute : Institute of Sciences
Department : Physics
Programme : Physics
Supervisor : Prof.Dr. Sevim AKYÜZ
Degree Awarded and Date : M.Sc.– Jan 2015

ABSTRACT

PIGMENT ANALYSIS OF CAR PAINTS FOR CRIMINAL PURPOSES

Hasan BAYRAM

Pigment analysis of car paints is characterized according to ratio of elements contained in pigment. Through this analysis, cars of different brands of the same color can be distinguished; the same brand of the same color but different year of manufacture cars also will be possible to distinguish. Pigment analysis of car paints has a critical importance in terms of Forensic Sciences. Car paints, especially in traffic accidents, have the characteristics of direct evidence in all cases which include car and had left the remains of car paints. In Turkey, car paints have not been taken as strong evidence in Forensic Sciences yet. Pigment analysis in car paints, generally is done with the technique of FT-IR, Raman, spectroscopy of XRF and Mass and SEM-EDX. The techniques of FT-IR and Raman Spectroscopy are most commonly used. These two techniques have an important place in terms of characterization of paints.

In this thesis, paint coats belong to 18 cars that are obtained from different industrial estates in Istanbul are analyzed with the techniques of FT-IR in molecular level and SEM-EDX in elemental level. In this way, the paints coats that seem to be the same color are shown (to be different from each other) in molecular an elementel level.

As a result of these analyses, identification of cars in terms of brand, model and production year is provided through the paint coasts of cars by investigating the quantities of which molecule or element found at which car paint. This identification in terms of forensic sciences was tried to investigate whether it is conducive for providing benefit especially for detecting cars involved in accidents and crime. In this way, analysis of paint coats can be used in Forensic Sciences and it is intended to be a study that will contribute toward creating a database for crimes committed with cars in Forensic Sciences.

Keywords: Car paint, FT-IR, SEM-EDX, Forensic Sciences, Spectroscopy, traffic accident.