



ISSN:1306-3111
e-Journal of New World Sciences Academy
2009, Volume: 4, Number: 2, Article Number: 2A0021

TECHNOLOGICAL APPLIED SCIENCES

Received: December 2008

Accepted: March 2009

Series : 2A

ISSN : 1308-7223

© 2009 www.newwsa.com

Hanbey Hazar

University of Firat

hanbeyhazar@hotmail.com

Elazig-Turkiye

**BİR DİZEL MOTORUN MoN KAPLANMIŞ KOMPRESYON SEGMANININ YÜZEY
DAVRANIŞININ DENEYSEL ARAŞTIRMASI**

ÖZET

Son yıllarda segman, piston eteği ve silindir gömleği üzerinde oluşan tribolojik temas ile ilgili çalışmalar dikkatleri üzerine çekmesine rağmen bu konu ile ilgili çalışmalar fazla değildir. Bu deneysel çalışmada, MoN kaplanmış kompresyon segmanının yüzey davranışı incelenmiştir. Temel malzeme (substrate) ark PVD (fiziksel buhar çökertme) yöntemi kullanılarak MoN ile kaplanmıştır. Önce pistonu MoN kaplanmış test motoru $\frac{1}{2}$ yükte belirli bir süre test edilmiştir. Daha sonra aynı motor kaplamasız olarak aynı çalışma şartlarında test edilmiştir. Yapılan deneyler sonrasında segmanların yüzey karakteristiklerini araştırmak için SEM (Scanning Electron Microscopy) ve mikrosertlik analizleri yapılmıştır. Deneyler sonucunda MoN kaplamanın kompresyon segmanlarının ömrünün artmasına katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dizel Motor, Kompresyon Segmanı, MoN Kaplama, Sert Kaplama, Yüzey Yapısı

**AN EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF SURFACE BEHAVIOUR OF MoN COATED
COMPRESSION RING OF A DIESEL ENGINE**

ABSTRACT

The tribological considerations in the contacts formed by the piston skirt, piston rings and cylinder liner have attracted much attention over several decades, not least indicated by the large number of articles published on this topic in recent years. In this experimental study, the behaviours surface of MoN coated compression ring has been studied. The base material was coated with MoN by arc PVD (Physical vapor deposition) technique. Initially, the test engine MoN-coated ring was tested for a while with a load of $\frac{1}{2}$. Then, the same engine without a MoN coating was tested under the same conditions. Analyses of SEM and microhardness were carried out in order to examine surface characteristics of compression ring. The results of the experiment showed coating the compression ring surface of engines with MoN contributes to longer life for the ring.

Keywords: Diesel Engine, Compression Rings, MoN Coating, Hard Coatings, Surface Behaviour