

## ÖZET

### **TUZ GÖLÜNDEN İZOLE EDİLEN AEROBİK MEZOFİLİK MİKROORGANİZMALARIN PASLANMAZ ÇELİKTE KOROZYON AKTİVİTELERİ**

*ÜNSAL, Tuba Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı*

*Danışman: Doç. Dr. Ayten ÖZTÜRK*

Bu çalışmada Aksaray-Şereflikoçhisar bölgesi Tuz Gölü'nden aerobik mezofilik mikroorganizma topluluğu izole edilmiş ve bu mikroorganizmaların paslanmaz çelikte korozyon etkileri araştırılmıştır. Mikroorganizmaların ışık altında ve karanlık koşullarda karışık kültürü üretilmiştir. Paslanmaz çelik elektrodun korozyon davranışı elektrokimyasal yöntemler kullanılarak belirlenmiştir. Steril şartlarda hazırlanmış olan beherler içerisine besiyer ve mikroorganizma içeren besiyer ortamlarına elektrotlar daldırılmış, ışıkta ve karanlıkta 30 gün boyunca bekletilmiştir. Elektrokimyasal ölçümler 4 saat, 1, 3, 5, 7, 14, 21 ve 30. günlerin sonunda alınmıştır. Mikroorganizma içeren ortamlarda korozyon deneyleri yapılırken ayrıca mikroorganizma sayısı spektrofotometrik olarak belirlenmiştir. Işıktaki ve karanlıkta direnç değerleri impedans (EIS) ve lineer polarizasyon (LPR) teknikleriyle ölçülmüş, mikroorganizmalı ortamın, besiyer ortamına göre daha iyi olduğu bulunmuştur. Ayrıca yarı logaritmik akım-potansiyel eğrileri genellikle mikroorganizma içeren ortamlarda daha düşüktür.

## ABSTRACT

### **CORROSİVE EFFECTS OF AEROBIC MESOPHILIC MICROORGANISMS ISOLATED FROM SALT LAKE ON STAINLESS STEEL**

*ÜNSAL, Tuba Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Biology*

*Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ayten ÖZTÜRK*

In this study, the aerobic mesophylic microorganisms isolated from Salt Lake in Aksaray-Şereflikoçhisar region were investigated for their corrosive effects on stainless steel. Mixed culture were produced from these microorganisms under light and dark conditions. The corrosive behavior of stainless steel electrode has been determined by using electrochemical techniques. The electrodes were immersed into sterilized beakers containing medium and medium with microorganisms for 30 days under light and dark conditions. Electrochemical measurements were carried out at certain time intervals (4 hr, 1st, 3rd, 5th, 7th, 14, 21 and 30 days). While the corrosion measurements in the medium containing microorganisms, was carried out the amount of microorganisms was also determined spectrophotometrically. Under light and dark conditions the resistance values that were measured by empedance (EIS) and lineer polarization techniques (LPR) were found to be much superior in the medium containing microorganisms that those without microorganisms. However the semi logarithmic current-potential curves generally lower values for the medium containing microorganisms