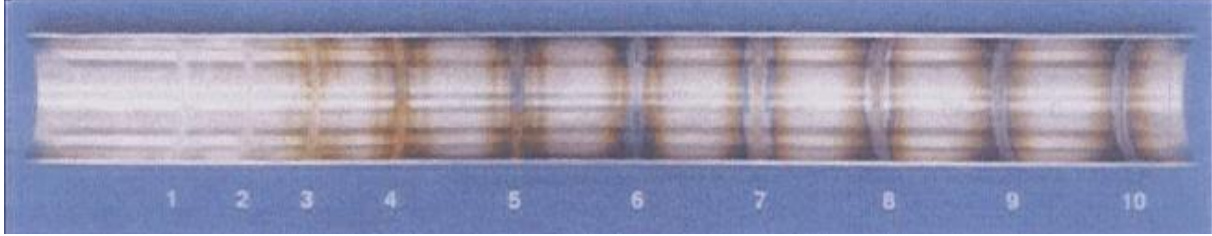


UNISERVICE/TÜRKİYE
TECHNICAL BULLETIN / UNISERVICE VECOM
BULTEN # 55

PIKLING; GEREKLİLİĞİ NASIL TESBİT EDİLEBİLİR?

Paslanmaz çeliğe kaynak yapılırken kaynayan kısmın hem iç çeperinde hem de dış çeperinde oksidasyon oluşur. Aşağıdaki şekilde oksidasyonun derecesi rengiyle de belli olup, lokal korozyona dayanıklılığın azaldığı görülebilmekte.



Şekil 1: AWSO renk skalası. 1 nolu ölçüde 10ppm oksijen ile 10 ölçüsünde ise 25,000ppm oksijen ile kaynak yapılmıştır.

Bir borunun iç yüzeyine kaynak sonrasında korozyonu azaltmak için "backing" işlemi uygulanmalıdır. Bu amaçla pikling gibi bir nihai işlem korozyon dayanıklılığının muhafaza edilmesi için gereklidir. Halen renk değişimini tesbit edebilmek amacıyla renk skalaları kullanılmaktadır. Böylece kaynak noktasına dekopaj yapıp yapılmaması gerektiğine karar verilebilir.

Ancak bu yöntem, çok subjektif olmakla beraber, prensip olarak her renk seviyesi, aşınmaya sebep olan dayanıklılığın azalmasına işaret eder.

Bu sebeple kaynak işlemine bağlı olan renk değişimlerinde veya bunun dışındaki herhangi bir sebeple oluşan durumlar için korozyona direnç testi tercih edilmelidir.

Korozyona hassasiyet, laboratuvarlarda genellikle elektrokimya yöntemleri ile araştırılmaktadır.

Son zamanlarda *test.clinox* denen yöntem geliştirilmiştir.

Bu yöntem, daha ucuz oluşu, uygulama yönünden daha pratik ve kolay oluşu gibi farklılıklarıyla diğer yöntemlerden ayrılarak, pentiostat ve kalem şeklindeki elektrodu ile test edilmek istenen herhangi bir yüzeyin istenen noktasına uygulamaya da imkan tanımaktadır.



Şekil 2-3: Test.clinox ve ölçümler metodu

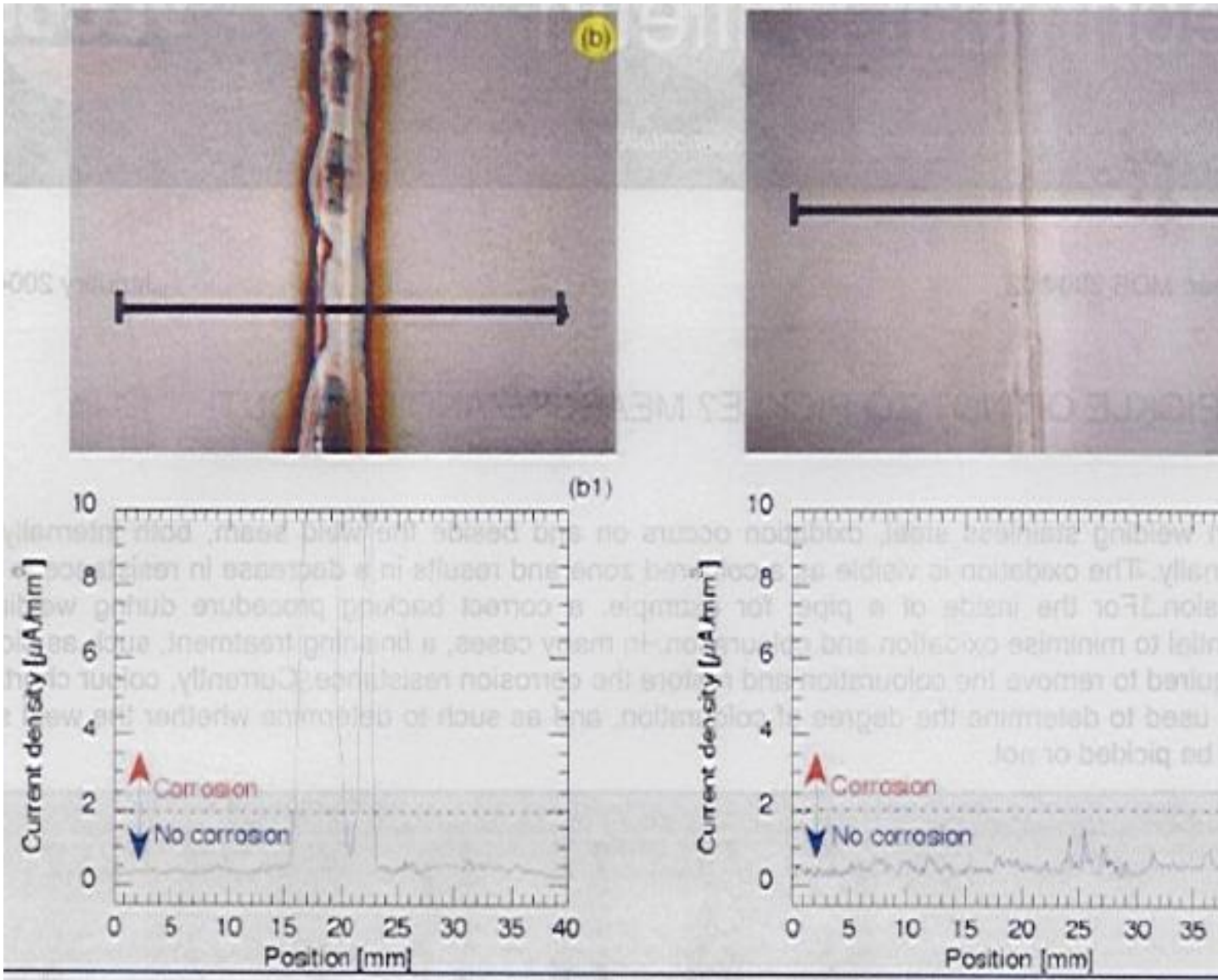
Herhangi potansiyel kabul edilen bir noktaya ait ölçülen akım, korozyon direnci ile ilişkilidir.

Şekil:4/B1 -de görülen dekopaj işlemi uygulanmamış kaynak işi sonrasında test.clinox ile de ortaya konan korozyona açık bir risk tesbit edilirken A1 de ise kaynak sonrası dekopaj uygulanmıştı ve tam tersi bir grafik gözlemlenmektedir.

Dijital cihazlar sayesinde ve belirlenmiş akım değerleri aralığında test.clinox kırmızı ve yeşil eğrilerle pikling'in gerekli olup olmadığını işaret eden veriler ortaya koymaktadır.

Bu test yöntemi zararsız olup diğer bir deyişle ölçüm yapılan parçaya herhangi olumsuz bir etkisi kesinlikle bulunmamaktadır.

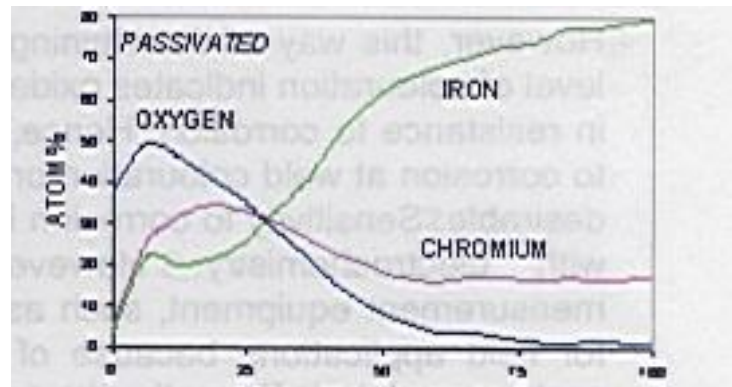
Söz konusu test.clinox cihazının kullanımının son derece kolay oluşu, hazırlık süresi gerektirmeyişi ve hemen her tür metal ve objeye uygulanabilirliği ile kalite kontrol endüstrisinde oldukça yaygın ve tercih edilen bir yöntem olmaya son derece elverişlidir.



Şekil 4: pikling öncesi (soldaki) ve sonrasında (sağdaki) ölçülen akım değerleri

PIKLING VE PASIVASYON

Pikling işlemleri paslanmaz çeliğin kaynak uygulamalarının sonrasında korozyona dayanıklılığı tekrardan kazandırmayı sağlayabilen yegane işlemdir. Yine bu işlem için ayrıca belirtilmesi gereken bir diğer nokta ise paslanmaz çeliğin türünü ayırdetmeksizin tüm tipler ilgili olarak genel geçer bir yöntem olması ve etkinlik olarak daldırma yöntemi veya pikling macunu ile arasında hiçbir farklılık arz etmemesidir. Korozyon dayanıklılığı pikling süresince tekrar kazanılır çünkü demir, diğer metallerle oranla daha çabuk çözünür. Bu esnada yüzey krom ile zenginleşir ve dayanıklılığı artar.



Şekil 5: Pikling ve pasivasyon sonrası yoğunluk profilleri

Vekom, 50 yılı aşkın bir süredir pek çok materyali, paslanmaz çelikler dahil olmak üzere araştırmaktadır. Paslanmaz çeliğe pikling ve pasivasyon uygulaması korozyona dirençli olan oksit katmanının muhafaza edilmesini sağlar. Vekom olarak kaynak sonrası işlemlerin tümünün sağladıkları yararlar ve pek çok türdeki aşınmaya karşın önlem olmaları sebebiyle konunun gerekliliğine dikkat çekmeyi amaçlamaktayız.