



Ceocor, 2019

Paper ...

The pipeline potential: Potential measurements revisited

Das Rohrleitungspotenzial: Potenzialmessungen neu aufgegriffen

D. Joos and M. Büchler

SGK Swiss Society for Corrosion Protection
Technoparkstr. 1, CH-8005 Zürich,
david.joos@sgk.ch

Abstract

Since the beginning of the application of cathodic corrosion protection (CP), potential measurements and potential thresholds have been used to describe and assess the effectiveness of cathodic protection and the condition of the protected structure. While taking potential readings appears to be reasonably straightforward, there is very little discussion with respect to the relevance of these values with respect to the corrosion situation of the protected structure. Often it is erroneously assumed that these values taken at the soil surface have some relevance for the very coating defect underneath the reference electrode, the closest coating defect or even all the coating defects up to the next test post. The underlying concepts of potential measurements are presented and illustrated based on laboratory experiments. Furthermore the implications and consequences on assessing the effectiveness of CP of pipelines are discussed.

Zusammenfassung

Seit den Anfängen der Anwendung des kathodischen Korrosionsschutzes (KKS), wurden Potenzialmessungen und Potenzialgrenzwerte verwendet um die Wirksamkeit des kathodischen Schutzes und den Zustand der geschützten Struktur zu beschreiben und zu beurteilen. Während die Durchführung von Potenzialmessungen relativ einfach erscheint, wird die Relevanz dieser Werte für die Korrosionssituation der geschützten Struktur kaum diskutiert. Häufig wird fälschlicherweise angenommen, dass diese an der Bodenoberfläche gemessenen Werte eine gewisse Relevanz für die Umhüllungsfehlstelle unterhalb der Referenzelektrode, die nächstgelegene Umhüllungsfehlstelle oder sogar alle Umhüllungsfehlstellen bis zum nächsten Messpfosten haben. Die zugrundeliegenden Konzepte der Potenzialmessung werden anhand von Laborexperimenten vorgestellt und veranschaulicht. Darüber hinaus werden die Auswirkungen und Konsequenzen für die Beurteilung der Wirksamkeit von KKS auf Rohrleitungen diskutiert.