

Natascha Vittinghof, Michael Waschnig, Markus Stockhammer

Entwicklung eines umweltfreundlichen Korrosionsschutzmittels

Betreuer: DI Dr. Markus Eibl
Auftraggeber: Andritz Hydro GmbH

Our task was to find an ecological sound anti-corrosion system for various types of steel, which are immersed in water. It should be able to remove oxygen and simultaneously act as an inhibitor. Various chemical compounds and mixtures were tested.

Unsere Aufgabe war es ein umweltverträgliches Korrosionsschutzmittel für verschiedene Stahlsorten, welche unter Wasser eingesetzt werden, zu finden. Es sollte in der Lage sein den im Wasser gelösten Sauerstoff zu entfernen und gleichzeitig als Inhibitor fungieren. Verschiedene Substanzen und Kombinationen wurden im Zuge der Diplomarbeit auf ihre Eignung überprüft.

Um die Wirkung der Korrosionsschutzmittel zu belegen wurden zwei verschiedene Messmethoden herangezogen. Das Verhalten der Stähle in Kombination mit unterschiedlichen Zusätzen im Korrosionsmedium wurde durch Bestimmung von Abtragsraten festgestellt. Zusätzlich wurden Stromdichte/Spannungs-Kurven

aufgezeichnet, um die elektrochemischen Eigenschaften der Stähle in Kombination mit den Inhibitoren zu untersuchen.

Da das gefundene Inhibitorgemisch den Eisenabtrag in Leitungswasser soweit verhindert, dass in einer geeigneten Analysenzeit der Abtrag zu niedrig ist, wurde das Korrosionsmedium durch Zugabe von Säure verändert. Durch dies war erkennbar, wie gut der Inhibitor den Eisenabtrag aufhält und konnte in seiner Wirkung beurteilt werden

Eine Kombination aus Zusatzstoffen zeigte erstaunlich gute Resultate in den bisher durchgeführten Experimenten. Der nächste Schritt wäre die Durchführung von Langzeituntersuchungen um unsere Laborergebnisse zu bestätigen.

Abtragsratenmessung Langzeitversuche

Bilder der Kolben nach 312 Stunden

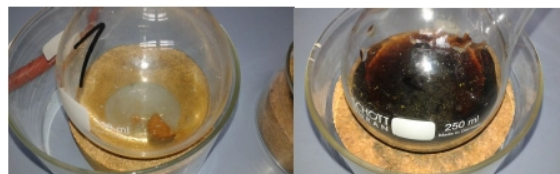


Abbildung 71: Kolben 1 nach 312 Stunden

Abbildung 72: Kolben 2 nach 312 Stunden



Abbildung 73: Kolben 3 nach 312 Stunden

Abbildung 74: Kolben 4 nach 312 Stunden

ANDRITZ
Hydro