

Zusammenfassung:

Die Diplomarbeit „Verbesserung von Chrom(III)-basierter Passivierung für galvanisch verzinkte Bauteile“ wurde in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen *Metallveredlung Huber* in Schwoich, Tirol, erstellt. Das Ziel dieser Arbeit ist die Verbesserung der Blaupassivierung von verzinkten Eisenwerkstücken. Als Ergebnis erhoffte man sich eine korrosionsbeständigere Passivierung oder/ und eine kostengünstigere Methode mit gleicher Effektivität.

Unter Passivierung versteht man im Zusammenhang mit der gegenständlichen Arbeit eine zusätzliche Schutzschicht auf der galvanisierten Oberfläche. Dabei bildet sich ein Komplex aus Zink und Chrom, welcher dann deutlich bessere Korrosionsschutzeigenschaften zeigt als eine Oberfläche, die nur verzinkt wurde.

Die Hauptaufgabe der Arbeit war es, pro Versuch immer einen Parameter im Passiviervorgang zu verändern und dessen Auswirkung zu testen. Die Parameter, die variiert wurden, waren wie folgt: Konzentration des Elektrolyten, Dauer des Passivierungsvorgangs, pH-Wert des Bades und Temperatur des Bades.

Die Versuche wurden an einem nicht für die Produktion verwendeten Bereich der galvanischen Anlage der Fa. Huber durchgeführt. So konnte man direkt untersuchen, welche Ergebnisse sich im Großmaßstab erzielen ließen und somit die Auswirkungen im realen Betrieb bewerten.

Nach jedem Lauf wurden jeweils ca. fünf Teile entnommen und untersucht. Zuerst wurden die Teile auf die Zinkschichtdicke analysiert. Hierfür wurde ein Röntgenfluoreszenzspektrometer verwendet. Anschließend wurden die Werkstücke in die Salzsprühkammer eingehängt und ca. alle 2 Stunden pro Arbeitstag auf Korrosion überprüft.

Zudem wurde auch ein Test (Passivierung) mit einem wertigeren Produkt durchgeführt, als jene die im Normalbetrieb verwendet werden. Für diesen Durchlauf wurden die für den Normalbetrieb optimierten Parameter gewählt.

Eine Ergebnisschau aller ermittelten Daten lieferte Folgendes: Das „standardmäßige“ Produkt (Passivierung) wird für Bauteile verwendet, welche niedrige bis mittlere Korrosionsschutzanforderungen haben. Für Bauteile, welche einen sehr hohen Anspruch auf Korrosionsschutz fordern, wird das teurere Produkt verwendet.



Abbildung: Galvanische Anlage der Fa. Metallveredlung Huber, auf der die Untersuchungen im Rahmen der gegenständlichen Arbeit durchgeführt wurden.