

Institut für Werkstofftechnik TU Berlin

Seminare Wärmebehandlung und Werkstofftechnik

## **IWT-Seminar Wärmebehandlung nichtrostender Stähle**

Leitung: Prof. Dr.-Ing. J. Grosch

### **Zum Thema**

Korrosion ist eine alltägliche Erfahrung. Aussehen und Funktionsfähigkeit von Anlagen und Gebrauchsgegenständen aus metallischen Werkstoffen wird durch Korrosion beeinträchtigt und beendet. In vielen Fällen, insbesondere in der Medizintechnik, der Nahrungsmittelindustrie und der chemischen Industrie, sind bereits die Korrosionsprodukte nachteilig und unzulässig. Die Auswahl korrosionsbeständiger Werkstoffe ist in allen diesen Anwendungen notwendig. Korrosion ist ein Systemverhalten, ein Gefüge ist immer nur in einer bestimmten Umgebung, gegenüber einem definierten Medium korrosionsbeständig. Korrosionsbeständige Stähle müssen daher durch Legierungstechnik und durch Wärmebehandlung den jeweiligen korrosiven Anforderungen angepaßt werden. Die Wärmebehandlung ist dabei ein Teilschritt der Stahlherstellung und Bestandteil der Bauteilfertigung.

Im Seminar werden zunächst die für das Verständnis korrosionsbeständiger Gefügestände notwendigen Grundlagen der Korrosion und der zugehörigen Gefügekunde besprochen. Die betriebliche Wärmebehandlung der austenitischen und der ferritischen korrosionsbeständigen Stähle umfaßt im wesentlichen gesteuerte Abkühlung, Lösungsglühen und Spannungsarmglühen. Die martensitischen Stähle werden je nach Legierungszustand vergütet oder ausgehärtet. Anschließend an die Diskussion der klassischen Wärmebehandlungen werden die neueren Entwicklungen stickstofflegierter Stähle und der thermochemischen Randschichtwärmebehandlung mit Stickstoff und mit Kohlenstoff besprochen, mit denen Festigkeit und Randhärte der vergleichsweise weichen ferritischen und austenitischen korrosionsbeständigen Stähle erhöht werden können. Ein Überblick über kennzeichnende Korrosionsschäden rundet das Vortragsprogramm ab.

Das Seminar, für das der Stand des Wissens für die Wärmebehandlung der korrosionsbeständigen Werkstoffe aufbereitet wurde, ist für alle Personen geeignet, die bereits korrosionsbeständige Stähle wärmebehandeln oder dieses demnächst machen wollen, und dazu ihre Kenntnisse auffrischen oder vertiefen und auf den heutigen Stand bringen wollen. Das Seminar ist eine Schulung gemäß ISO TS 16949.

## Vortragsprogramm<sup>\*)</sup>

### **Grundzüge der Korrosion und des Korrosionswiderstands.**

Prof. Dr.-Ing. J. Grosch, Technische Universität Berlin

### **Aufbau und Auswahl korrosionsbeständiger Stähle.**

Prof. Dr.-Ing. J. Grosch, Technische Universität Berlin

### **Nichtrostende Stähle mit hohen Stickstoffgehalten.**

Dr.-Ing. S. Siebert, Ruhr-Universität Bochum

### **Randschichtwärmebehandlung nichtrostender Stähle.**

Dr.-Ing. S. Siebert, Ruhr-Universität Bochum

### **Wärmebehandlung ferritischer und austenitischer korrosionsbeständiger Stähle bei der Herstellung und der weiteren Bearbeitung.**

Dipl.-Ing. F. Wilke, Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Siegen

### **Wärmebehandlung hartmartensitischer und Weichmartensitischer korrosionsbeständiger Stähle bei der Herstellung und der Weiterverarbeitung.**

Dipl.-Ing. H. Clemens, Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Siegen

### **Praxiserfahrungen mit der Randschichtwärmebehandlung nichtrostender Stähle und integrierte Behandlungen.**

Dipl.-Phys. M. Rink, Ipsen Industries GmbH, Kleve

### **Ausgewählte Korrosionsschäden.**

Prof. Dr.-Ing. J. Grosch, Technische Universität Berlin

<sup>\*)</sup> Änderungen vorbehalten