

## Angebot für Bachelor- /Masterarbeit

### **Thema: Verzunderungsschutz bei der Stahlherstellung**

#### *Aufgabenstellung:*

Bei der thermischen Behandlung von Stahlerzeugnissen in der Stahlproduktion, z.B. im Vorwärmofen oder beim Umformen tritt eine Verzunderung bzw. Oxidation der Metalloberfläche auf. Dadurch kann es zu einem Materialverlust von bis zu 2% kommen. Die Zunderbildung führt neben einem Rohstoffverlust außerdem zu Oberflächendefekten durch Zunderresten.

Ziel der Arbeit ist die Überprüfung der Eignung von Beschichtungen zum Verzunderungsschutz für Kohlenstoffstähle und Edelstähle. Gleichzeitig darf durch die Beschichtung die Oberflächenqualität der Stahlprodukte nicht beeinträchtigt werden. Neben der Untersuchung diverser Beschichtungen kann auch eine eigene Entwicklung auf Basis von Sol-Gelen erfolgen.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Beschichtungsversuche im Labormaßstab untersucht werden, um eine optimale Beschichtungsformulierung und Beschichtungsapplikation zu entwickeln. Die Beschichtungen werden mittels Thermogravimetrie auf Ihre Temperaturstabilität getestet und mittels entsprechender analytischer Verfahren charakterisiert. Daneben sollen Einflüsse auf die betriebliche Wasserwirtschaft und die Verwertungs- bzw. Entsorgungswege des Zunders betrachtet werden.

#### *Anmerkungen:*

Zur Bearbeitung dieses Themas sind verfahrenstechnische oder werkstoffwissenschaftliche Grundkenntnisse erforderlich. Kenntnisse der Oberflächen- und Beschichtungstechnik sind von Vorteil. Ziel ist die selbständige Bearbeitung der Aufgabenstellung bei einer Betreuung durch erfahrene Mitarbeiter. Die Arbeit erfolgt im Rahmen verschiedener Forschungsvorhaben gemeinsam mit Beschichtungsherstellern und kann sofort begonnen werden.

Direkt-Info: Tel: 0211/6707-889; E-Mail: [miriam.sartor@bfi.de](mailto:miriam.sartor@bfi.de)