



# Schmelzequalität einer Al-Legierung

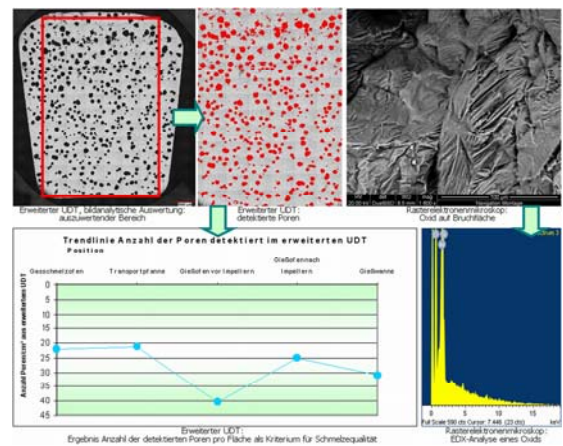
Die Qualität der Schmelze einer Gießerei ist von entscheidender Bedeutung, deren Messung ist komplex. Es gibt viele Einflussfaktoren auf die Qualität der Schmelze.



Da Bifilme mit herkömmlichen Messmethoden (PoDFA, Prefil, etc.) kaum zu detektieren sind (Bifilme sind nur wenige nm dick), wurde die neue Methode des erweiterten Unterdruckdichtetests (UDT) entwickelt. Der UDT wird im konventionellen Gießereibetrieb zur qualitativen Ermittlung des Wasserstoffgehaltes eingesetzt. Der erweiterte UDT stellt eine Möglichkeit dar, Bifilme an welchen sich Wasserstoffporen ausscheiden, im Schliffbild zu detektieren und somit Aussagen über die Schmelzequalität hinsichtlich Bifilme treffen zu können. Computertomographische Untersuchungen an UDT-Proben bestätigten die Ergebnisse des erweiterten UDT.

Aufgrund der hohen Sauerstoffaffinität von Al bildet sich an der Al-Schmelzebadoberfläche ein Oxidfilm. Durch Turbulenzen in der Schmelze entstehen aus dem Oxidfilm der Oberfläche gefaltete Filme, die im Gussstück zu nichtmetallischen Einschlüssen werden (neue Oxide sog. Bifilme, welche in weiterer Folge zu alten Oxiden, harten Einschlüssen werden können). Oxide haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Schmelzequalität. Neue Oxide haben eher eine flächige Morphologie. Alte Oxide haben eine voluminöse Morphologie.

Für die Messung der Schmelzequalität gibt es verschiedenste Methoden. Je nach betrachteter Messung werden bestimmte Arten von Oxiden besser in der Schmelze aufgefunden als andere.



## Katharina Haberl

Lehrstuhl für Gießereikunde  
an der MUL seit: 2007

Emailadresse:  
katharina.haberl@unileoben.ac.at  
<http://institute.unileoben.ac.at/giessereikunde>

### Zur Person:

Studium der Metallurgie (2002-2007)  
Derzeit: Assistentin und Dissertantin am Lehrstuhl für Gießereikunde

### Forschungspartner:



### Forschungsschwerpunkte:

Physikalische Metallurgie  
Schmelzequalität, Oxide in Al-Legierungen  
Entwicklung von Al-(SE)-Legierungen  
Thermodynamische Berechnungen (TCC, DSC/DTA)