

**TFWW**[®]

Technologieforum

Werkstoff & Wärme im Anwendungsinstitut Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH

T.F.W.W.-Projekt 6: Korngrößenwachstum in Warmarbeitsstählen**Ausgangssituation und Projektanlass**

- Warmarbeitsstähle werden heute zu einem großen Anteil in Vakuumöfen gehärtet. Die Prozessparameter sind bei diesen Anlagen in den meisten Fällen in einem Programmgeber fest eingespeichert und haben eine große Wiederholungspräzision. Dennoch kommt es immer wieder zu eklatanten Kornvergrößerungen nach dem Austenitisieren, die nach Aussagen der Härtereien nicht auf Veränderungen in der Prozessführung zurückzuführen sind.
- Der internationale Stahleinkauf hat zu einer großen Vielfalt der Hersteller und damit zur Streuung ihrer firmenspezifischen „Feinchemie“ geführt. Die in den Normen festgelegten Legierungselemente sind nahezu immer eingehalten, jedoch sind der Gehalt und die Verteilung an wachstumshemmenden Hartstoffen in starkem Maße unterschiedlich. Dies muss bei ansonsten gleichen Wärmebehandlungsparametern zu unterschiedlichen Korngrößen führen.

Projektergebnisse

- Alle von 11 unterschiedlichen Stahlerzeugern bzw. Stahlhändlern angelieferten Standarderzeugungen des Stahls X37CrMoV5-1, Werkstoff-Nr. 1.2343 wurden nach einer Eingangsuntersuchung in einem rechnergesteuerten Dilatometer vakuumtypischen Wärmebehandlungen mit unterschiedlichen Haltedauern unterzogen. Anschließend wurde die Korngröße nach Snyder-Graff ermittelt. Der Komplettverlauf der Wärmebehandlung wurde durch einen Austenitisierungsparameter charakterisiert, weshalb unterschiedlichste Austenitisierungsbehandlungen miteinander vergleichbar wurden.
- Jeder Teilnehmer kann mit unbehandelten Proben den eigenen Wärmebehandlungsprozess überprüfen und mit den Ergebnissen des Projekts vergleichen lassen. Bei der Lieferung von Proben werden nur die anonymisierten Lieferantendaten mitgeteilt.

Lieferzeit

- **Bericht sofort lieferbar.**

Kosten des Projektberichts

- Der Abschlussbericht kann auch von Nichtmitgliedern zu einem Preis von **295,- €** + gesetzl. MwSt. erworben werden.
- Die Ergebnisse werden nicht allgemein veröffentlicht, sondern stehen exklusiv nur den beteiligten Firmen zur Verfügung.

Rückfragen

- Dr.-Ing. Peter Sommer

o Bestellung des Projektberichts per Fax: 02835-9606-60



**Technologie Forum
Werkstoff & Wärme**
im Anwendungsinstitut
Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH
Hellenthalstraße 2

D-47661 Issum
Telefon: 02835-9606-0
Telefax: 02835-9606-60

E-Mail:
info@werkstofftechnik.com
Internet:
www.werkstofftechnik.com

Firma: _____

PLZ-Ort: _____

Name: _____

Telefon/Telefax: _____

E-Mail: _____

Unterschrift: _____

**Dr. Sommer**
WERKSTOFFTECHNIK

Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH
Hellenthalstraße 2, D-47661 Issum
Tel.: 02835-9606-0, Fax: 02835-9606-60
E-mail: info@werkstofftechnik.com
Internet: www.werkstofftechnik.com