

Press release

Technische Universität Bergakademie Freiberg

Katrin Apenburg

03/04/1999

<http://idw-online.de/en/news9480>

Research results
Materials sciences
transregional, national

Neue umweltgerechte Gießverfahren entwickelt

Entwicklung und Erprobung von Alkali-Silikat-Bindern zur Ablösung bisher verwendeter organischer Bindersysteme. Die Eigenschaften der neu entwickelten Binder gestatten die umfassende Recyclierung des Quarzsandes bei verbesserten Arbeitsbedingungen und Entfall von Schadstoffen. Die Gefrierformtechnik erlaubt darüber hinaus die Verkürzung von Prozeßstufen und Senkung des Investitionsaufwandes.

Institut für Gießereitechnik der TU Bergakademie Freiberg präsentiert auf der Hannover-Messe '99 umweltverträgliche Produktionsverfahren

Alternative Formverfahren für die Form- und Kernfertigung in Gießereien entwickelten Wissenschaftler der TU Bergakademie Freiberg.

Ein umweltverträgliches Kernformstoffsystem unter Nutzung von Alkali-Silikat-Binder, auch Wasserglasbinder genannt, soll in naher Zukunft die bisher verwendeten organischen Binder ablösen.

Die Herstellung gegossener metallischer Bauteile erfolgt zum überwiegenden Teil auf der Basis einer Sandformtechnologie. Hierzu werden Formstoffe verwendet, die neben dem Formgrundstoff (Quarzsand) umweltbelastende Bindemittel und Zusatzstoffe auf organischer Grundlage enthalten.

Die Eigenschaften der neu entwickelten Binder gestatten ein umfassendes Recyclen des Quarzsandes sowie die Wiederverwendung des Formstoffes in den Gießereien bei verbesserten Arbeitsbedingungen und Wegfall von Schadstoffen. Der neue Binder hat neben den ökologischen auch technologische Vorteile, so konnte sein Festigkeitsverhalten beim Verarbeiten und sein Zerfallsverhalten nach dem Gießen verbessert werden.

"Besonders für kleine und mittlere Gießereibetriebe ist das neue Formverfahren von Interesse, da die bisherigen kostenintensiven Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Entsorgung der schadstoffbelastenden Abfälle sich verringern", erklärte Hartmut Polzin vom Institut für Gießereitechnik an der TU Bergakademie Freiberg.

Mit dem Gefrierformverfahren wurde eine weitere Lösung erzielt, die völlig ohne Binder auskommt.

Wasser-Sand-Gemische werden zu Kernen geformt und bei minus 50 oC bis 100 oC gefroren. Die Kerne verfügen über eine enorme Festigkeit, selbst Bauteile aus Gußeisen mit Gießtemperaturen größer 1300 oC lassen sich damit herstellen. Die Erstarrungswärme des Gußteils läßt den gefrorenen Kern problemlos zerfallen und ermöglicht eine leichte Entkernbarkeit. Der benutzte Sand ist nach dem Entkernen ohne Regenerierung wiederverwendbar.

Sie finden uns vom 19. bis 24. April 1999 auf der Hannover-Industrie-Messe in Halle 18,
1. Obergeschoß, Stand J10.

Kontaktadresse:
TU Bergakademie Freiberg
Institut für Gießereitechnik
Prof. Dr. Klaus Eigenfeld



Bernhard-von-Cotta-Str. 4
09599 Freiberg
Tel.: 03731/392441
Fax: 03731/392442
Email: wicklede@ifg.tu-freiberg.de

