

DynaHEAT

Entwicklung einer prozessintegrierten Dünnschichtheizung mittels chemischer Gasphasenabscheidung für die dynamische Werkzeugtemperierung

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung und Anwendung eines Dünnschichtsystems zur dynamischen Temperierung von Werkzeugformeinsätzen in Spritzgießprozessen. Die Dicke dieses Schichtverbundes liegt im Bereich weniger Mikrometer und soll aus einer keramischen Isolierschicht sowie einer metallischen Heizleiterschicht bestehen. Diese werden durch die chemische Gasphasenabscheidung aufgebracht, wodurch eine optimale geometrische Konformität sowie Funktionalität gewährleistet wird.

Das System ermöglicht es, durch gepulsten Stromfluss die mit Heizleitern ausgestatteten Bereiche des Formeinsatzes kontrolliert und zyklisch zu temperieren. Dies setzt die Viskosität der Kunststoffschmelze durch kurzfristige Überschreitung der Glasübergangstemperatur im Moment der Formfüllung derart herab, dass Oberflächenfehler im späteren Bauteil, wie Bindenähte oder Glanzunterschiede, effektiv kaschiert werden und die hergestellten Kunststoffbauteile eine deutlich hochwertigere Anmutung erhalten. Des Weiteren wird durch den zielgerichteten Stromfluss, die sehr geringen aufzuheizenden Massen (Dünnschicht) und die höhere Stromdichte innerhalb des Heizleiters (im Vergleich zu gängigen Temperierverfahren in der Spritzgießtechnik) eine gesteigerte Heizrate bei niedrigerem Leistungsaufwand erreicht. Daraus resultiert neben einer Zeit- und Kostenreduktion eine Einsparung an Material und Energie, was angesichts der starken Präsenz kunststoffverarbeitender Unternehmen in NRW das Anwendungspotential dieser Technologie unterstreicht.

Neben der KIMW-F setzt sich das Konsortium aus den Unternehmen GIGASET Communications GmbH, WENZ Kunststoff GmbH & Co. KG und Heite+Krause Werkzeugbau GbR zusammen. Hierdurch gelingt es die Kompetenzen eines namhaften Anwenders in der Spritzgießtechnik, eines Experten in Sachen Peripherietechnik in der Kunststoffverarbeitung und eines Präzisionswerkzeugbauers zu vereinen und die Wertschöpfungskette optimal abzubilden.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

Weitere Informationen:

Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH
Mathildenstraße 22
58507 Lüdenscheid
Telefon: +49 (0) 23 51.10 64-191
www.kunststoff-institut.de

Ansprechpartner:

Dr. rer. nat. Gregor Fornalczyk
Telefon: +49 (0) 23 51.67 99-912
Mail: fornalczyk@kunststoff-institut.de



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

**Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen**



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung