

PRESSEINFORMATION

Presseinformation
25.07.2018

Nachhaltige Thermoprozesse

Wärmebehandlungsprozesse sind für mehr als die Hälfte des Energieverbrauchs im verarbeitenden Gewerbe verantwortlich. Das Projekt EnerTHERM des Fraunhofer-Zentrums für Hochtemperatur-Leichtbau HTL hat die Entwicklung energieeffizienter industrieller Wärmebehandlungsprozesse zum Ziel. Es wurde im September 2012 gestartet und im Juli 2018 erfolgreich abgeschlossen. Vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie wurde das Projekt EnerTHERM mit insgesamt 9,5 Mio. Euro gefördert.

Die Bezeichnung EnerTHERM steht als Abkürzung für Energieeffiziente Thermoprozesse. Entsprechend wurden im Projekt Methoden entwickelt, mit denen die Nachhaltigkeit industrieller Wärmebehandlungsverfahren bei mindestens gleichbleibender oder höherer Produktqualität signifikant verbessert werden kann.

Projekt EnerTHERM

Das Projekt EnerTHERM wurde in enger Kooperation mit den Herstellern und Betreibern von Thermoprosessanlagen sowie mit Herstellern von Hochtemperaturkomponenten durchgeführt. In insgesamt acht Teilprojekten wurden neue Hochtemperatur-Messverfahren und Computersimulationsverfahren sowie Isolations- und Fügmaterialien für Thermoprozesse entwickelt.

FRAUNHOFER-ZENTRUM FÜR HOCHTEMPERATUR-LEICHTBAU HTL

Presseinformation
25.07.2018

Im Juli 2018 fand die Abschlussevaluierung des EnerTHERM-Projekts durch einen wissenschaftlichen Beirat sowie Vertreter des bayerischen Wirtschaftsministeriums, der Fraunhofer-Gesellschaft und der oberfränkischen Regierung statt. Die Gutachter attestierten dem HTL, dass hervorragende Arbeit geleistet wurde: „Es wird festgestellt, dass die im Antrag angestrebten Forschungs- und Entwicklungsziele erreicht wurden und eine sehr gute Grundlage für die Weiterführung der Arbeiten zur Steigerung der Wärmeeffizienz von Prozessen bilden“, sagte stellvertretend für die 10-köpfige Gutachterkommission H.M. Güther. Die Kommission hob als herausragende Entwicklungs-Highlights hervor:

- Ein neues Modell der Simulation des Sinterprozesses mittels Integrated Computational Materials Engineering (ICME)
- Der Ausbau der In-situ-Messtechnik
- Die Übertragung des ICME auf Infiltration, Entbinderung und Trocknung.

Im Rahmen von EnerTHERM wurden u. a. sechs neuartige ThermoOptische Messanlagen TOM entwickelt, mit denen industrielle Wärmebehandlungsprozesse im Labor nachgestellt werden können. Mit den neuen und den bereits vorhandenen TOM-Anlagen des Fraunhofer-Zentrums HTL lassen sich nahezu alle technisch relevanten Hochtemperatur-Eigenschaften von Werkstoffen mit extrem guter Reproduzierbarkeit im Temperaturbereich von Raumtemperatur bis über 2000 °C analysieren. Die Messdaten fließen in Computermodelle ein, mit denen Wärmebehandlungsprozesse zielgerichtet optimiert und dann auf Industrieöfen übertragen werden können.

Mit den im Rahmen von EnerTHERM entwickelten Methoden lassen sich sowohl die für die Wärmebehandlung benötigte Zeit als auch die dafür benötigte Energie deutlich senken – ein Vorteil für die Wirtschaftlichkeit und die Umwelt gleichermaßen. „Die Energieabsenkung beträgt typischerweise 20 %, und die Ausschussrate kann dabei meistens auch noch abgesenkt werden“, erläutert Dr. Friedrich Raether, Leiter des Fraunhofer-Zentrums HTL.

FRAUNHOFER-ZENTRUM FÜR HOCHTEMPERATUR-LEICHTBAU HTL

Presseinformation
25.07.2018



Abbildung 1: Ausstellung zu den Projektergebnissen von EnerTHERM während der Abschluss-evaluierung (Foto: Fraunhofer-Zentrum HTL)

55



Abbildung 2: ThermoOptische Messanlage TOM_wave (Foto: Fraunhofer-Zentrum HTL)