

Bericht zur Internationalen Konferenz zur Herstellung von Turbomaschinen ICTM

11.03.2015

<http://www.ictm-aachen.de>

Höhere Effizienz und niedrigere Emissionswerte sind die zentralen Ziele bei den neuesten technologischen und fertigungstechnischen Entwicklungen, die den rund 240 Teilnehmern der International Conference on Turbomachinery Manufacturing ICTM präsentiert wurden. Organisiert wurde die dritte ICTM vom 25. bis 26. Februar 2015 von den Fraunhofer-Instituten für Produktionstechnologie IPT und für Lasertechnik ILT in Aachen.

Auf der Konferenz sprachen hochrangige Experten, vorwiegend aus den Bereichen Luft- und Raumfahrt sowie Energiegewinnung. Weitere Beiträge leisteten Vertreter von Systemlieferanten, die direkt Neuentwicklungen in Praxisanwendungen implementieren, sowie von FuE-Organisationen, die an der Schnittstelle zwischen Entwicklung und Einsatz von Turbomaschinen tätig sind (GE Global Research, Fraunhofer IPT und ILT).

Bei allen Vorträgen wurden die jüngsten Fortschritte und Tendenzen der Fertigung, aber auch der Wartung, Reparatur und Überholung (maintenance, repair and overhaul, MRO) von Turbomaschinen beschrieben, die für Antriebe (Flugzeugmotoren) oder die Energiegewinnung (Gas- und Dampfturbinen) eingesetzt werden. Weitere Themen waren die Prozessentwicklung und die Entwicklungsfortschritte in der Materialwissenschaft sowie eine Zusammenfassung der Auswirkungen, die diese Innovationen auf die Fertigung, MRO und Lebenszyklusstrategien der Zukunft haben werden.

Bezüglich der Fertigungs- und Reparaturtechnologien betrafen die Fortschritte vor allem die Bereiche Laser Additive Manufacturing (LAM), Laser Material Deposition (LMD), Electro-Chemical Machining (ECM) sowie Hochpräzisionsanlagen für subtraktive Fertigungsverfahren. Diese Technologien eignen sich zunehmend für eine steigende Anzahl von Verfahren der Turbomaschinenfertigung – wie Christoph Korbacher (MAN Diesel & Turbo SE) in seinem Vortrag unterstrich, beispielsweise durch die Nutzung moderner LMD-Technologie für die schnelle Reparatur von Gasturbinenkomponenten und die damit verbundene Vermeidung der hohen Kosten, die Ausfallzeiten verursachen. Im Bereich neuer Materialien tragen die zunehmend verfügbaren Werkzeuge für die Erzeugung und Charakterisierung zu einem raschen Ausbau der Erkenntnisse über intermetallische, keramische und Hybrid-Materialien bei. Dies führt zu einem steigenden Interesse für deren Einsatz in Bereichen, in denen eine Optimierung der Festigkeit bei geringem Gewicht und/oder des Temperaturverhaltens möglich sind und auch umgesetzt werden kann.

Zusätzlich wiesen die Experten auf die Herausforderungen und Chancen hin, die diese unterschiedlichen Fortschritte mit sich bringen. Einerseits bergen 3D-Designs, neue Konstruktionsansätze, neue Fertigungs-Tools und fortschrittliche Materialien eine Reihe von Hindernissen - manche noch unbekannt - für die effektive Integration in bestehende oder neue Fertigungsstrategien. Andererseits bieten diese Lösungen, wenn sie erfolgreich integriert werden, auch zahlreiche überzeugende Vorteile im Hinblick auf die Geschäftseffizienz. Die Vertreter von MTU Aero Engines und Alstom berichteten im Einzelnen von ihren Erfahrungen, die ihre Unternehmen mit der Implementierung neuer Fertigungsstrategien gesammelt haben.

Am Ende des ersten Konferenztages hatten Besucher die Gelegenheit, sich führende Verfahren des Fraunhofer IPT und ILT im Bereich Turbomaschinen anhand von 41 Demonstrationen in den Instituten anzusehen und sich über derzeit laufende FuE-Projekte auszutauschen. Als Praxis-Highlight der ICTM bot diese Tour wertvolle Einblicke in die neueste Technologie, die von den Teilnehmern begeistert aufgenommen wurden.

Aufbauend auf dem Erfolg der ICTM und aufgrund der großen Bedeutung von Turbomaschinen als wichtige Langzeitkomponenten für die moderne Energiegewinnung wurde eine langfristige strategische Kooperation mit der Industrie geplant. Der Fraunhofer-Innovationscluster AdaM (Adaptive Produktion für Ressourceneffizienz in Energie und Mobilität), der Anfang des Jahres 2013 ins Leben gerufen wurde, bildet einen festen Bestandteil der FuE für Fertigungs- und MRO-Verfahren in Aachen. Für die bis Juni 2015 laufende Entwicklungsarbeit wurden 10 Millionen Euro bereitgestellt. In Kooperation mit 21 Partnern aus der Industrie verfolgt AdaM das Ziel, neue Konzepte und Komponenten-Designs für Turbomaschinen einzuleiten und zu implementieren, die eine messbare Leistungsoptimierung (geringere Emissionen, höhere Effizienz) gewährleisten.

Die in AdaM erarbeiteten Ergebnisse bilden die Grundlage für das angekündigte International Center for Turbomachinery Manufacturing (ebenfalls mit ICTM abgekürzt). Mit zusätzlicher Unterstützung durch die RWTH Aachen wird das neue Zentrum im Herbst 2015 seine Tätigkeit aufnehmen und ist als Netzwerk- und Kooperationsplattform für Forschungsinstitute und die Industrie geplant. Für den Zugang zur Plattform stehen drei verschiedene Levels der Mitgliedschaft zur Auswahl.

Quelle: Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT / IDW Nachrichten

Redaktion: 11.03.2015 von Tim Mörsch, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Global

Themen: Engineering und Produktion, Physik. u. chem. Techn.

[Zurück](#)

Weitere Informationen