

Land Rheinland-Pfalz zeichnet Permeabilitätssystem aus

Das Institut für Verbundwerkstoffe und die Präzisionsmaschinenbau Bobertag GmbH (PMB) haben gemeinsam ein innovatives System zur schnellen Permeabilitätsbestimmung von Textilien in QS und F&E entwickelt. Für das System 1D-Capa-Perm erhielten sie den Innovationspreis Rheinland-Pfalz 2014 in der Kategorie „Kooperation“.



Unterform des Messsystems 1D-Capa-Perm zur schnellen Permeabilitätsbestimmung bei Faserverstärkungen für Faser-Kunststoff-Verbunde



Einlegen einer textilen Verstärkungsstruktur in das Messsystem 1D-Capa-Perm



Anwenderoberfläche der Software für eine schnelle, robuste und einfache Permeabilitätsmessung

Harzinjektionsverfahren wie das Resin Transfer Molding (RTM) bilden einen Hauptpfeiler der Serienherstellung von Faser-Kunststoff-Verbunden. Beim RTM-Prozess wird die Faserverstärkung mit einem flüssigen Harzsystem getränkt. Dabei sind Prozessverlauf und -ergebnis stark von der textilen Permeabilität abhängig. Diese richtungsabhängige Größe beschreibt die Tränkbarkeit des Textils für das Harz und ist damit Voraussetzung für eine effiziente Werkzeugkonstruktion, Prozessauslegung und Simulation.

Das Institut für Verbundwerkstoffe forscht seit über 15 Jahren auf diesem Gebiet. Im Jahr 2012 fand sich mit der Präzisionsmaschinenbau Bobertag GmbH ein leistungsstarker Partner, der umfangreiche messtechnische Expertise in die Kooperation einbrachte. Im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojekts wurde das Ziel eines standardisierten Messsystems zur zuverlässigen Bestimmung der Ebenenpermeabilität erreicht. Durch kapazitive Sensortechnologie kann die Ausbreitung des Harzes im Textil

auch in einem hochsteifen RTM-Stahlwerkzeug „sichtbar“ gemacht werden. Gemeinsam wurde die Permeameter-Technologie von der Software über die Sensortechnik bis hin zur Mechanik weiterentwickelt. So können nun Systeme für eine schnelle, einfache und effiziente Qualitätssicherung ebenso realisiert werden, wie komplexere Varianten für die intensive Textiluntersuchung und -optimierung im F&E-Bereich.

Das 1D-CapaPerm als aktuelles Ergebnis dieser Zusammenarbeit ist ein System zur Messung der Permeabilität in einer kleinen und daher transportablen Messzelle. Damit ist industriellen Anwendern vom Textilhersteller bis zum Verarbeiter erstmals die dringend benötigte Möglichkeit zu reproduzierbaren und untereinander vergleichbaren Messungen gegeben – eine wichtige Voraussetzung für die Anwendung in industriellen Prozessen, wie beispielsweise QS bei Textilherstellern und Wareneingangsprüfung bei Verarbeitern. Das 1D-CapaPerm schafft damit die Grundlage zu weiteren Verbesserungen bei



Preisverleihung Innovationspreis Rheinland-Pfalz

der Verarbeitung, besonders der Reduktion von Taktzeiten. Die Verleihung des Innovationspreises Rheinland-Pfalz hebt die Innovationskraft dieser Entwicklung hervor. Weitere Informationen zur prämierten Technologie stehen unter www.capaperm.com zur Verfügung, zukünftig die zentrale Informationsstelle zur RTM-Permeabilitätsmessung.

Weitere Informationen:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. David Becker,
Institut für Verbundwerkstoffe GmbH,
Telefon +49 (0) 6 31/3 16 07 34,
E-Mail: david.becker@ivw.uni-kl.de,
www.ivw.uni-kl.de



PMB und IVW danken der AiF für die Förderung des Projektes „Westaperm – Weiterentwicklung und Erweiterung der 2D-Messzelle zur standardisierten Bestimmung der Permeabilität textiler Faserstrukturen“ im Rahmen des ZIM-Programms (Projekt-nummer KF2088320WM2).