Pressemitteilung

Universität Paderborn

Tibor Werner Szolnoki

28.03.2001

<http://idw-online.de/de/news32215>

Forschungsprojekte
Maschinenbau
überregional

Kunststoffbauteile aus der Mikrowelle? Neue Möglichkeiten bei Reparatur und Recycling von Bauteilen

Neues Forschungsprojekt der Kunststofftechniker an der Universität Paderborn: Demnächst Kunststoffbauteile aus der Mikrowelle? Völlig neue Möglichkeiten bei Reparatur und Recycling von Bauteilen - 400.000 DM Fördermittel

Kontakt: Dipl.-Ing. Odo Karger, Universität Paderborn, Fachbereich Maschinentechnik, Tel.: 05252-60-2234, Fax: -60-3821, karger@ktp.uni-paderborn.de, www.KTPweb.de

Am Institut für Kunststofftechnik im Fachbereich Maschinentechnik (KTP) der Universität Paderborn befasst sich ein neues Forschungsprojekt mit dem Mikrowellenschweißen von Kunststoffen. "Schwerpunkt ist die Charakterisierung verschiedener Kunststoffe und Füllstoffe für ihre Eignung zum Einsatz im Bereich des Mikrowellenschweißens", so Dipl.-Ing. Odo Karger, einer der Experten am Institut. Das Schweißen von Kunststoffen mittels Mikrowelle steht in Konkurrenz zu einer ganzen Reihe von herkömmlichen Schweißverfahren.

Die Verwendung von Mikrowellengeräten ist heute aus dem Haushalt kaum noch wegzudenken, ob beim Aufbacken der Tiefkühlpizza oder dem Aufwärmen der Reste von Gestern. Was kaum jemand weiß: Die Mikrowelle hat auch in der Industrie ihren Platz. Neben dem bewährten Einsatz in der Lebensmitteltechnik stellt das Erwärmen und Schweißen von Kunststoffen mit Mikrowellenstrahlung eine interessante neue Anwendung dar, mit der sich das Institut für Kunststofftechnik jetzt befasst.

"Kunststoffe in der Mikrowelle schweißen? Das geht doch gar nicht, denkt so mancher", meint Odo Karger, "schließlich ist Mikrowellengeschirr auch aus Kunststoff und das wird in der Mikrowelle nicht warm!" Soweit richtig, aber, so Karger: "Kunststoff ist nicht gleich Kunststoff! Neben den für Mikrowellengeschirre verwendeten Materialien gibt es andere Kunststoffe, die sich hervorragend in der Mikrowelle erwärmen lassen. Für eben diese Materialien kann das Mikrowellenschweißen eingesetzt werden. Aber auch die eigentlich nicht geeigneten Werkstoffe wie Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) können z.B. durch Zumischen von Metallpulvern u.a. brauchbar gemacht werden. Eine mögliche Anwendung für das Mikrowellenschweißen liegt im Schweißen von Rohrleitungen für Reinstmedien z.B. im Bereich der Mikroprozessorfertigung."

Die neue Technik bietet einen entscheidenden Vorteil: Da die Mikrowellenstrahlung frei abgestrahlt werden kann, erlaubt sie das Erwärmen der Teile auch an unzugänglichen Stellen. Durch die Verwendung von nicht im Mikrowellenfeld erwärmbaren Kunststoffen zusammen mit erwärmbaren Materialien wird eine gezielte Erwärmung nur in dem Bereich des modifizierten Materials möglich. Besonders interessant erscheint dies für Schweißungen im Inneren von Behältern. Darüber hinaus ermöglicht die Verwendung eines solchen Zusatzwerkstoffes das erneute Erwärmen und damit die Trennung der Schweißnaht. Dies eröffnet in Hinblick auf die Reparatur und das Recycling von Bauteilen völlig neue Möglichkeiten.

Von der Vorstellung, Kunststoffteile im Mikrowellenofen aus dem Haushaltswarenladen zu schweißen, muss man sich allerdings verabschieden. Für das Schweißen von Kunststoffen sind Anlagen erforderlich, die sich deutlich von diesen Geräten unterscheiden. Sie müssen i.d.R. speziell für den jeweiligen Anwendungsfall konzipiert werden. Das Projekt wird von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung (AiF) mit einer Summe von 403.000 DM gefördert.

Kontakt: Tel.: 05252-60-2234, Fax: -60-3821, karger@ktp.uni-paderborn.de, Internet: www.KTPweb.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.ktpweb.de/>