

Ultraschallschweißen von Werkstoffverbunden

Dr.-Ing. Guntram Wagner, Lehrstuhl für Werkstoffkunde, TU Kaiserslautern

Beim Ultraschallschweißen handelt es sich um ein seit Jahren in der industriellen Fertigung etabliertes Fügeverfahren. Dabei wird in die Kunststoff- und in die Metall-Ultraschallschweißtechnik unterschieden. Das Kunststoff-Ultraschallschweißen wird in vielen Produkten des Alltags, wie beispielsweise beim Verschließen von Getränkebehältern, der Fertigung von Kaffee-Pads oder -Kapseln oder in der Spielzeugindustrie eingesetzt. Zudem werden häufig Kunststoffkomponenten in der Automobilindustrie mit diesem Schweißverfahren gefügt. Die Metall-Ultraschallschweißtechnik wird insbesondere zum Fügen von Leicht- und Buntmetallen eingesetzt. So sind beispielsweise PKW-Kabelbäume oder Airbag-Sprengkapseln metallultraschallgeschweißt. Seit einigen Jahren ist aber auch bekannt, dass sich Gläser und Keramiken durch Metall-Ultraschallschweißen mit Metallen verbinden lassen. Am Lehrstuhl für Werkstoffkunde der TU Kaiserslautern wurden diese Fügepaarungen systematisch entwickelt und untersucht. Dabei gelang es u.a. für Keramik/Metall-Verbunde Zugscherfestigkeiten von über 120 MPa zu realisieren. Seit wenigen Jahren ist es darüber hinaus möglich, faserverstärkte Kunststoffe mit Metallen hochfest zu verbinden. In dem Vortrag werden die vielfältigen innovativen Werkstoffverbunde und ihre spezifischen Eigenschaften beschrieben sowie realisierte Anwendungen und weitere Nutzungspotentiale aufgezeigt.

Kontakt:

E-Mail: gwagner@mv.uni-kl.de

T: 0631 205 3412

F: 0631 205 2137

Internet: www.uni-kl.de/WKK