

Saldature trasparenti

<p>Nuovi sviluppi nei laboratori tedeschi del Fraunhofer Institute sulla saldatura laser.</p>

4 febbraio 2011 08:16



La saldatura al laser di materiali plastici non è una novità, ma fino ad oggi uno dei limiti di questa tecnologia risiedeva nella difficoltà di fondere insieme due materiali completamente trasparenti: quello esposto alla luce del laser lo deve essere, per lasciar passare i raggi, mentre il materiale posto inferiormente ha il compito di assorbire le radiazioni. Radiazioni che trasformate in energia termica consentono la fusione dei due componenti.

“Fino a oggi si potevano saldare al laser due materiali, in genere uno trasparente e l'altro nero” spiega Alexander Olowinsky, project manager all'Istituto Fraunhofer Institute per le tecnologie laser (ILT) di Aachen, in Germania -. ma ci sono molte applicazioni, ad esempio nel settore medicale, che richiedono la giunzione di due plastiche trasparenti. E' vero che esistono assorbitori di infrarossi quasi trasparenti, osserva Olowinsky, ma sono prodotti costosi che tendono a lasciare aloni verdi o giallastri in corrispondenza dei punti di saldatura.

I ricercatori hanno quindi studiato come risolvere il problema, scoprendo che scegliendo opportunamente la lunghezza d'onda del laser è possibile fare a meno degli assorbitori. Si tratta, in sostanza, di studiare gli spettri di assorbimento di diversi polimeri trasparenti in modo tale da calibrare la lunghezza d'onda dei sistemi laser. La lunghezza ottimale per la saldatura di plastiche trasparenti si troverebbe intorno ai 1.700 nanometri, livello che solo da pochi anni è raggiungibile con i laser di ultima generazione.

I ricercatori tedeschi proseguono i loro studi sugli spettri di assorbimento e l'identificazione delle lunghezze d'onda più efficaci nell'ambito del programma europeo di ricerca PolyBright. Obiettivo finale è lo sviluppo di sistemi di saldatura sempre più precisi, efficienti, veloci ed economici.

© Polimerica - Riproduzione riservata