Research

Dr. Aiman cipta inovasi sambungan brazing gunakan laser

Wed, 11/11/2020 - 11:24

Penyelidik dari Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA), Universiti Malaysia Pahang (UMP), Dr. Aiman Mohd Halil, 32 telah menjalankan projek penyelidikan untuk meningkatkan kualiti sambungan brazing (brazing joint) dan mengurangkan kos fabrikasi secara kesuluruhan dengan mengimplementasi teknologi pengteksturan permukaan bahan menggunakan laser (laser surface texturing) sebelum proces brazing.

Anak kelahiran Johor ini yang mendapat pendidikan Ijazah Kedoktoran di Osaka University, Jepun mula menjalankan kajian ini sejak tahun 2017 lagi.

“Kajian ini masih dalam proses pembangunan lanjut dan penambahbaikan.

“Idea asal kajian ini bermula apabila pihak fakulti membeli sebuah mesin laser untuk tujuan kajian di bawah kelolaan Profesor Mahadzir Ishak.

“Dengan adanya mesin laser di fakulti, saya lihat potensi yang besar untuk menggabungkan teknologi laser dengan kajian brazing yang sedang saya jalankan ini,” katanya.

Katanya, mekanisme asas untuk teknologi ini adalah dengan mengimplementasikan proses pengteksturan menggunakan laser ke atas permukaan bahan yang akan disambungkan dengan teknik brazing.

“Tekstur permukaan yang optimum akan menghasilkan sambungan bahan yang lebih kuat dan berkualiti.

“Dengan peningkatan kekuatan sambungan, bahan yang digunakan untuk process sambungan dapat dikurangkan dan dioptimumkan dengan lebih baik.

“Oleh itu, kos fabrikasi secara keseluruhannya dapat dikurangkan,” jelasnya.

Dr. Aiman menambah, implementasi teknologi juga mampu menyelesaikan masalah dalam industri pembuatan dan fabrikasi.

“Ia dapat menjimatkan dan mengurangkan kos bahan dan dalam masa yang sama akan meningkatkan kualiti produk yang dihasilkan.

“Buat masa ini, kajian berterusan akan dijalankan untuk meningkatkan lagi keberkesanan teknologi ini kepada industri yang berkaitan.

“Pembiayaan utama projek ini adalah geran daripada Kementerian Pendidikan Malaysia, RDU192608 (RACER/1/2019/TK03/UMP//3) dan daripada UMP, RDU1903118,” katanya.
Projek ini juga katanya, turut mendapat sokongan dan bantuan khidmat nasihat daripada Profesor

Tadashi Ariga, Tokai University, Jepun dan bantuan bekalan bahan kajian daripada Kotaro Matsu, Tokyo Braze Co. Ltd., Jepun.

“Kos implementasi untuk teknologi ini adalah bergantung kepada tahap implementasi kepada proses yang sedia ada.

“Implementasi juga dapat dilakukan secara berperingkat untuk mengurangkan lagi kos implementasi untuk teknologi ini.

“Di samping itu juga, beberapa produk dan teknologi masih dalam pembangunan dan perancangan, terutamanya berkaitan teknologi brazing dan laser material processing.

“Permohonan pembiayaan projek-projek ini telah dibuat melalui geran UMP iaitu Product Development Grant (PDU) dan Flagship (Made in UMP) Grant,” ujar beliau.

Projek penyelidikan yang bertajuk ini Enhancement of Brazing Joint Strength by Laser Surface Texturing ini juga telah memenangi pingat emas dan tempat pertama untuk Best Invention in Manufacturing Award dalam pertandingan CITREx 2020 (Creation, Innovation, Technology & Research Exposition) anjuran UMP.

Disediakan Oleh: Safriza Baharuddin dan Nur Hartini Mohd Hatta, Pejabat SUARA UMP

- 442 views

View PDF