Elektrónové zváranie konvenčnej AISI 316L a aditívne vyrobenej SS316L nehrdzavejúcej ocele

Electron beam welding of conventional AlSi316L and AM manufactured SS316L stainless steel

Ivan OPATT[1] – Matúš GEĽATKO[2] – Radoslav VANDŽURA[2] – František BOTKO[1] – Michal HATALA[2] – Svetlana RADCHENKO[2]

Organizácia/Organization

[1] Technická univerzita v Košiciach, Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove, Katedra automobilových a výrobných technológií. Kontakt: Bayerova 1, 080 01 Prešov

[2] Technická univerzita v Košiciach, Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove, Katedra automobilových a výrobných technológií. Kontakt: Bayerova 1, 080 01 Prešov

[3] Technická univerzita v Košiciach, Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove, Katedra automobilových a výrobných technológií. Kontakt: Bayerova 1, 080 01 Prešov

Abstrakt

Povrchové vrstvy materiálov predstavujú dôležitú oblasť súčiastok z hľadiska ich spoľahlivosti a životnosti. Jedným z významných parametrov integrity povrchu sú zvyškové napätia, ktorých charakter a veľkosť sú v kovových komponentov aditívnej výroby ovplyvnené laserovým lúčom vysokej energie. Z hľadiska optimalizácie parametrov technológie aditívnej výroby je hodnotenie nevyhnutným procesom. Popísaný experiment je zameraný na hodnotenie zvyškových napätí v aditívne vyrábanej nehrdzavejúcej oceli.

Abstract

Surface layers of materials represent the important area of components, taking their reliability and lifetime into account. Residual stresses are the one of significant surface integrity parameters, which character and magnitude in additive manufactured metal components are influenced by the high energy laser beam. Considering the optimization of technological parameters related to additive manufacturing, evaluation is the necessary process. The described experiment is focused on the evaluation.

Poďakovanie/Acknowledgment

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-21-0228. Príspevok vznikol v rámci riešenia projektov VEGA 1/0391/22 a KEGA 017TUKE-4/2023. Tento príspevok vznikol vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Rozvoj excelentných výskumných kapacít v oblasti aditívnych technológií pre Priemysel 21 storočia, kód ITMS: 313011BWN5, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.