

磁 激光熔凝熔池的抑制作用 究

王梁¹, 胡勇¹

¹浙江工 大 , 杭州, 浙江, 中

Abstract

激光熔凝通常被作 材料表面的最 理工 , 然而激光熔凝 理后 , 材料表面容易出 高低起伏的波 , 降低了其表面 量。因此 , 了 在激光熔凝 理后 得平整的表面 , 同 降低后 机加工所需的成本和 , 本文提出了利用 磁 抑制激光所致熔池 的方法。以固液相 一模型 基 , 建立了考 、流 、相 及 磁 作用的多物理 合2D瞬 模型 , 洛 力以力形式添加到 量方程源 中 , 利用移 格 (ALE) 的方法在模型中 算了熔池表面的 形 所示。通 模型 算了由 磁 引起的熔池中的洛 力 由表面 力引起的Marangoni 流影 熔池表面形貌 (如 2) 的相互影 程以及不同磁 强度下熔池速度 (如 1) 、 度 分布 情 。同 , 包含激光功率、 描速度、表面 力 度系 等相 的材料 性和工 熔池表面形貌的影 也 行 分析。通 激光熔凝后 表面的 高度 面 像 果以及 度 比 , 表明 果 果吻合 好。

Figures used in the abstract

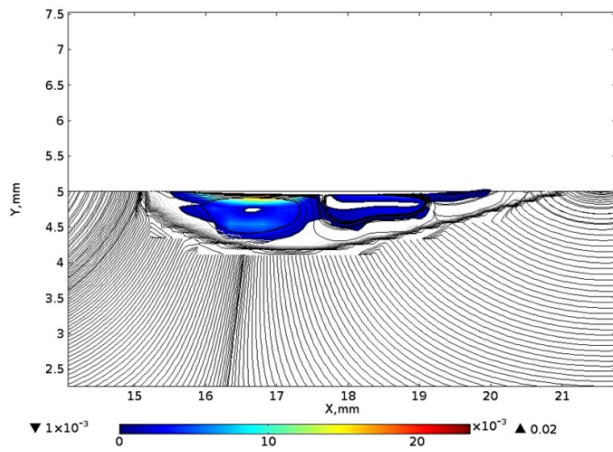


Figure 1

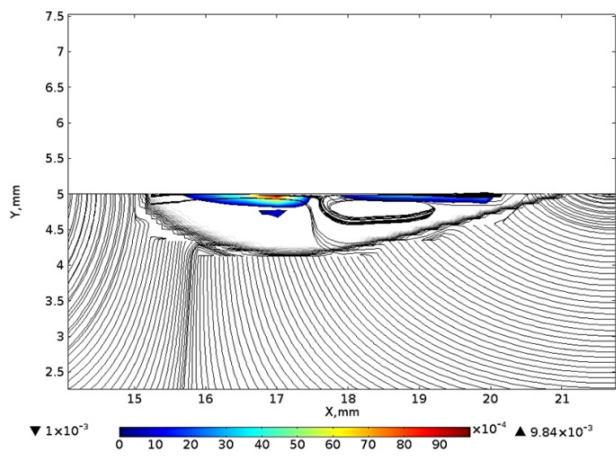


Figure 2

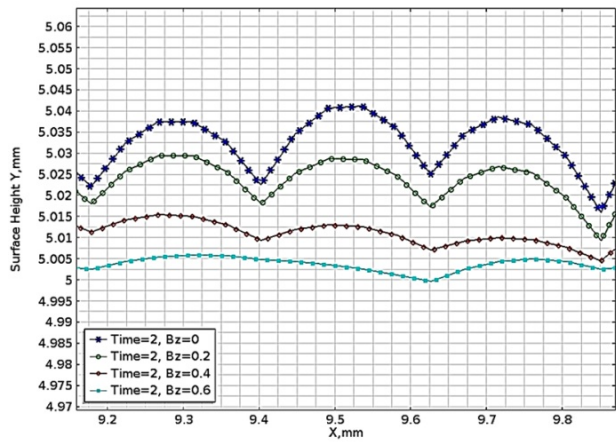


Figure 3