

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores Universidade de Caxias do Sul - 2010

Caracterização da Integridade Superficial do Processo de Usinagem por Eletroerosão

Mariana Czarnobay Zanotto (BIC/FAPERGS), Frank P. Missell, Rodrigo Panosso Zeilmann
(Orientador(a))

Um dos principais processos de fabricação de peças é a usinagem e dentre os diferentes tipos de usinagem, a EDM vem obtendo um grande destaque. A eletroerosão, por possibilitar a usinagem de formas complexas com as mais diversas geometrias e a capacidade de usinar materiais de difícil usinabilidade, supre as carências dos processos convencionais como furação e fresamento. Porém, é um processo caro comparado aos demais processos, por fabricar peças isoladas ou em pequena série. Este processo não convencional se baseia na remoção de material por sucessivas descargas elétricas que ocorrem entre um eletrodo e uma peça, tendo como meio um líquido dielétrico, assim os materiais envolvidos necessitam ser bons condutores de eletricidade. Essas descargas elétricas afetam termicamente o local onde é aplicada, apresentando uma temperatura que varia entre 8000°C a 12000°C. Devido a essas altas temperaturas, a peça apresenta alterações metalúrgicas na superfície e na camada subsuperficial. Em vista disso, a análise da integridade do material usinado torna-se indispensável para garantir um melhor desempenho funcional. Portanto esse trabalho visa analisar a integridade do material usinado sob influência de diferentes parâmetros utilizando o aço SAE 1045. O estudo da integridade do material foi realizado através de medidas de microdureza na subsuperfície, existência de microtrincas e a presença de material fundido na superfície. A avaliação da integridade mostrou uma metalografia característica do processo de eletroerosão, ou seja, presença de material fundido com uma elevada dureza, variando conforme o parâmetro utilizado e, aparecimento de microtrincas.

Palavras-chave: EDM, alterações metalúrgicas, material fundido.

Apoio: UCS, FAPERGS.

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores - Setembro de 2010
Universidade de Caxias do Sul