



AVALIAÇÃO DA PREPARAÇÃO DE GUME ATRAVÉS DO PROCESSO DE ESCOVAÇÃO PARA APLICAÇÃO EM FRESAMENTO DE TOPO RETO DE AÇO AISI P20

William Buckell (VOLUNTÁRIO), Rodrigo Panosso Zeilmann (Orientador(a))

No setor de manufatura, o processo de usinagem tem papel importante na fabricação das mais variadas peças. Os avanços tecnológicos e a aplicação de novas estratégias de corte, na busca do aumento da produtividade e qualidade, ocasionaram na necessidade de desenvolvimento de melhores ferramentas de corte, as quais suportassem extremas condições de trabalho. Assim, o desempenho geral das ferramentas de corte é significativamente influenciado por sua microgeometria. Após a fabricação da ferramenta pelo processo de retificação, o gume, que é a transição entre a face e flanco da cunha de corte, pode apresentar rebarbas, irregularidades, microlascamentos e defeitos oriundos do processo de fabricação. No intuito de eliminar esses pontos negativos, um pós-processamento pode ser realizado, conhecido como preparação ou tratamento de gume. A preparação do gume consiste em uma pequena remoção de material da cunha de corte inicialmente no estado afiado, gerando um novo perfil na ponta da cunha de corte, obtendo uma superfície convexa. Com a execução da preparação, defeitos iniciais são removidos, o gume apresenta maior homogeneidade superficial, aumentando a sua estabilidade contra os carregamentos termomecânicos que resultam em desgaste, e esse, sendo controlado, leva a ferramenta a um aumento da vida útil, convergindo para um processo de maior confiabilidade e qualidade. Esse trabalho trata a respeito do processo de preparação de gume em fresas de topo reto através do processo de escovação utilizando discos, recortados de folhas de acabamento superficial, composta de uma manta não tecida constituída de fibras sintéticas de nylon e microabrasivos. O processo de escovação foi investigado, configurações e parâmetros foram propostos de forma a gerar arredondamentos, conforme embasamento teórico para aplicação em fresamento. Pré-teste de escovação foram desenvolvidos sobre uma ferramenta especial na busca dos melhores parâmetros para obtenção de arredondamento dispostos simetricamente sobre a cunha e próximos a $8\ \mu\text{m}$. Com a melhor combinação de parâmetros de escovação escolhido, após várias configurações, a preparação será executada em fresas topo reto inteiriças de metal duro com diâmetro de 6 mm, submetidas a testes de usinagem em aço AISI P20. No teste será avaliado o desgaste de flanco e qualidade superficial gerada, que serão comparados aos dados obtidos pela usinagem com fresa original não preparada a fim de validar ou não o processo de preparação executado.

Palavras-chave: Preparação de Gume, Escovação, Fresamento de Topo Reto

Apoio: UCS, Empresa