



ESTUDO E ANÁLISE DE FERRAMENTAS DE CORTE VOLTADAS PARA PROCESSOS DE USINAGEM

Arialdo Rangel Azerêdo, Luiz Antônio Fonseca Peçanha Júnior, Marlon Mendes de Oliveira, Ítalo do Valle Tomaz, Alan Monteiro Ramalho

A usinagem é reconhecidamente o processo de fabricação mais popular do mundo e no decorrer dos últimos anos a engenharia tem sido desafiada no sentido de atender à crescente demanda de fabricação, deparando-se com a necessidade de usar materiais altamente resistentes ao corte com excelente acabamento, reduzindo consideravelmente a vida útil de suas ferramentas. Neste sentido, as inovações tecnológicas e pesquisas referentes a ferramentas de corte são de grande importância dentro da indústria contemporânea. O presente trabalho teve como principal objetivo estudar e avaliar o desempenho de ferramentas para usinagem em diferentes situações de trabalho. Para alcançar tais objetivos foram realizados ensaios de usinagem de curta duração em torno mecânico industrial. Os ensaios foram realizados utilizando parâmetros severos de usinagem. Foram utilizadas pastilhas de metal duro industriais para usinar aço SAE 4340 submetido a tratamento térmico de tempera e revenimento. O tratamento de revenimento foi realizado em diferentes temperaturas e tempos de encharque. A potência de corte foi determinada através de medições diretas na rede de alimentação do torno. Análise metalográfica foi utilizada para relacionar a microestrutura dos aços usinados com os resultados obtidos. Ensaio de dureza Rochwell foi utilizado nos aços usinados para determinação de sua dureza superficial. A análise microestrutural possibilitou verificar as fases formadas e o sucesso dos tratamentos térmicos realizados em cada aço. Os resultados apontam para uma relação direta da dureza do aço usinado com a potência de corte requerida.

Palavras-chave: Usinagem, Aço, Tratamento térmico.

Instituição de fomento: IFFluminense.