

ESTUDO DO EFEITO DE TRATAMENTOS TÉRMICOS NA DUREZA E NA MICROESTRUTURA DO AÇO INOXIDÁVEL CUSTOM 455 (XM16) (APOIO UNIP)

Aluno: Willian Nunes

Orientadora: Profa. Flávia Queiroz Costa

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Bauru

Neste estudo, foram utilizadas amostras de uma liga de Aço Inoxidável Custom 455 (XM16), um aço inoxidável Martensítico, amplamente utilizado na fabricação de instrumentos cirúrgicos como tesouras, brocas e agulhas, por possuir boas características metalúrgicas, que unem elevada resistência mecânica à resistência à corrosão. As amostras foram submetidas a um processo de têmpera, no intuito de proporcionar um crescimento controlado dos grãos austeníticos e a dissolução do precipitado, aumentando assim a resistência mecânica do material. Após a têmpera, as amostras foram submetidas a um processo de revenimento, para a correção de possíveis inconvenientes ocorridos na têmpera. Testes estruturais de microscopia óptica e dureza foram executados antes, durante e após os procedimentos de têmpera e revenimento, visando avaliar as propriedades mecânicas e estruturais obtidas pelo material quando submetido a tratamento térmico. Para as análises de variáveis dependentes, utilizou-se o teste de hipótese *t* Student, com valores de *p* superiores a 0,05 considerados significativos. Os resultados indicaram que foram observadas mudanças na resistência à penetração no material que passou por tratamento térmico de têmpera 1h30min, seguido de revenimento 0h45min, tratamento este que caracterizou redução de 35% da resistência à penetração do material quando comparado com o corpo de prova. Também pode-se observar grandes mudanças estruturais no tratamento térmico de 2h. Segundo Dr. George Krauss, em seu livro *Heat Treatment and Processing Principles*, não houve completa dissolução dos carbonetos, alterando, assim, sua dureza devido a uma formação martensítica.