



IIId09-089

Estudo das bandas de cisalhamento adiabático em chapa para blindagem

Mariano, N.A.(1); Souza, J.J.(1); Apolinario, R.C.(2); Da Silva, J.I.(1);
(1) UNIFAL-MG; (2) USP-EESC;

Os aços mais utilizados em blindagem, são os aços de alta resistência e baixa liga, devido à alta resistência mecânica e a elevada capacidade de absorção de impacto. A resistência balística à perfuração de uma chapa por um projétil, depende da capacidade do material de resistir às elevadas taxas de deformação, e dessa forma, bandas de cisalhamento adiabático podem ser geradas. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a microestrutura das bandas de cisalhamento adiabático, numa chapa de blindagem de aço-liga, após o impacto de projéteis, que promoveram a perfuração parcial e a perfuração total da chapa. As caracterizações foram realizadas por microscopia ótica e eletrônica de varredura, além de medidas de microdureza nas regiões das bandas de cisalhamento e um estudo do perfil das formações das bandas de cisalhamento também foi realizado. E observou-se, que a microestrutura predominante foi a fase martensita transformada. Porém, nas bandas de cisalhamento mais intensas, também foi observado a nucleação de microtrincas e microporos, gerados pela alta carga de cisalhamento imposta pelo projétil. A falta de homogeneidade microestrutural na região da chapa com perfuração completa, somada à grande quantidade de austenita retida, levou a uma baixa resistência ao cisalhamento, frente ao impacto do projétil. Enquanto na região da chapa com perfuração parcial, observou-se boa homogeneidade microestrutural e grande quantidade de martensita transformada, promovendo maior resistência ao cisalhamento imposto pelo impacto do projétil. Os autores agradecem a FAPEMIG, CNPq, CAPES e FAPESP pelo apoio que tem recebido nas pesquisas desenvolvidas.