

UM ESTUDO SOBRE A RECRISTALIZAÇÃO DE LIGAS
ZIRCÔNIO - NIÓBIO

M.G. Yamaue e W. A. Monteiro
Comissão Nacional de Energia Nuclear.
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
C.P. 11049-Pinheiros-05499-São Paulo-Brasil.

C.N.E.N. / 80 a General!

O Zr é um material com baixa seção de choque de absorção de neutrons térmicos, de grande interesse nuclear. Para sua utilização na Indústria Nuclear, é necessário excelentes propriedades de resistência mecânica e anticorrosiva, isto é conseguido com a produção de ligas de Zr com baixo elementos de liga. A liga binária Zr-Nb foi uma das que apresentaram bons resultados.

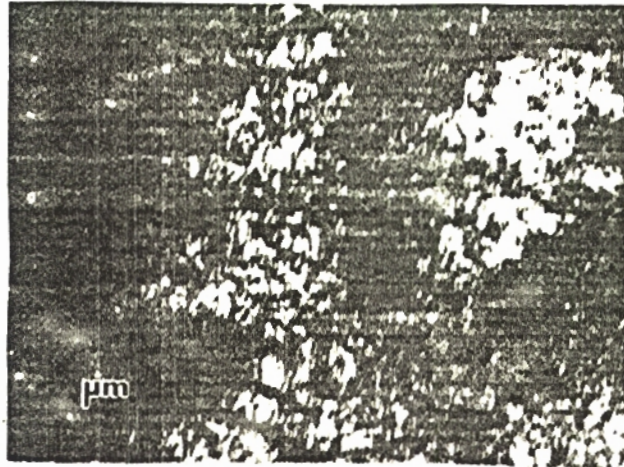
As ligas de Zr(0.25, 0.5, 1.0, 1.5%) Nb foram cortadas, solubilizadas a 650°C por 1 hora, laminadas até 60% de redução em espessura e recozidas à temperaturas de 450°C, 550°C, 650°C, 750°C, 850°C, por uma hora.

Durante cada etapa dos tratamentos efetuados, amostras foram retiradas e caracterizadas por microscopia eletrônica de transmissão (MET) e microdureza (Vickers), as amostras para MET foram polidas por jato duplo (Tenupol), com eletrólito de 10% de ácido perclórico e 90% de metanol à temperatura de -15°C, com uma ddp de 15 V.

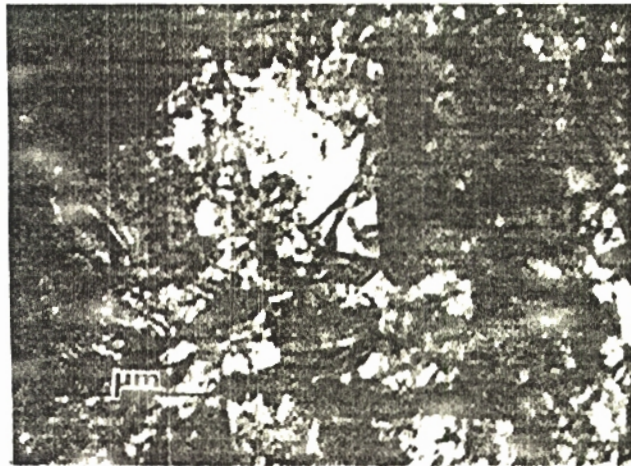
As caracterizações efetuadas foram relacionadas entre si, a fim de se determinar o comportamento de recuperação e recristalização das ligas em estudo, promovidas pelo recozimento do trabalho a frio de laminação efetuado nas mesmas.

As micrografias mostram o efeito do trabalho a frio na ligas, o início da recristalização (T = 550°C) e a liga totalmente recristalizada (T = 850°C). Podemos notar que o trabalho a frio introduz uma grande quantidade de discordâncias, que são eliminadas pelo processo de recristalização.

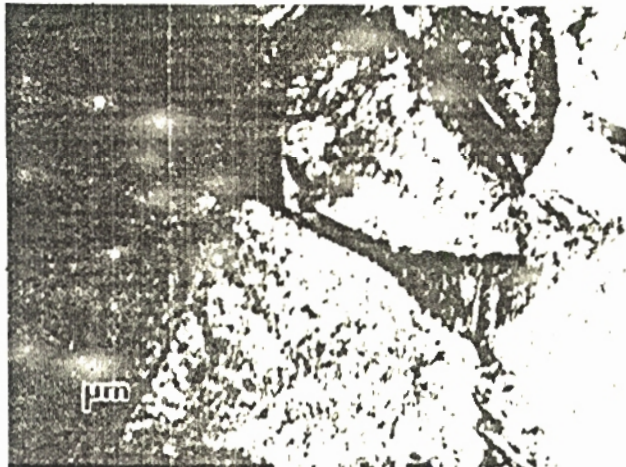
13º Colóquio Ass. Bras. Microscopia
eletrônica, Caramuru 3118 a 04/9, 1991



Liga Zr-1.0% Nb Laminada 20% MET



Liga Zr-0.5% Nb Recozida 550°C



Liga Zr-1.5% Nb Recozida 850°C