

Extração de réplica com filme de carbono para análise de precipitados / inclusões

☠ Não se esqueça de usar os EPI's necessários (jaleco, luvas e óculos de proteção) durante as etapas críticas do processo! ☠

1. Limpe muito bem a bancada / capela de trabalho antes de iniciar a extração da réplica com filme de carbono. Lave com água destilada todas as pinças, recipientes, suportes, enfim, aparatos a serem empregados durante o processo.
2. Prepare cuidadosamente a superfície da qual será extraída a réplica com filme de carbono. Após o polimento final, limpe muito bem a amostra com auxílio do ultrassom para remover resíduos das lixas, panos e materiais abrasivos. Caso tenha usado sílica coloidal para a preparação final, limpe cuidadosamente a amostra, de preferência deixando-a por muitos minutos no ultrassom, para remover todas as partículas de sílica que se depositam na superfície durante o polimento.
3. Faça um ataque leve com a solução indicada para seu material. Para a maioria dos aços, por exemplo, costuma-se empregar nital 10% (ácido nítrico PA diluído em álcool etílico 1:10). Após o ataque, limpe novamente a amostra lançando mão do ultrassom.
4. Recubra a superfície levemente atacada com um filme de carbono conforme instruções do manual "*Utilização do Sputtering para Filme de Carbono*". Repita o procedimento até que tenha depositado um filme de espessura razoável para a extração da réplica.
5. Para retirar o filme de carbono, corte com um bisturi quadradinhos de aproximadamente 1mm x 1mm sobre o filme depositado na superfície da amostra. Mergulhe, então, a amostra em um recipiente contendo a mesma solução empregada para o ataque leve, e deixa-a imersa até que os pedacinhos de filme desgrudem da superfície. Deixe preparado um outro recipiente com a solução de limpeza – normalmente a solução de limpeza é a solução empregada para diluir o agente de ataque químico; no caso do nital, o álcool etílico.

6. Com auxílio de uma pinça normalmente fechada, segure uma grade de cobre (*mesh* 400, 3mm de diâmetro, por exemplo) e pesque cada pedacinho de filme solto no nital. Pesque um pedacinho, limpe cuidadosamente a pinça (cuidado para não estragar a amostra!) e solte o pedacinho na solução de limpeza, agitando delicadamente a pinça até que o pedacinho se desgrude da grade de cobre. Repita o procedimento até que tenha pescado uma quantidade suficiente de pedacinhos da amostra.
7. Descarte a grade de cobre utilizada, substituindo-a por uma nova. Prepare um papel de filtro, pesque um pedacinho de filme na solução de limpeza com a nova grade de cobre e deposite sobre o papel filtro para secar. Para cada pedacinho será empregada uma nova grade de cobre, repetindo o procedimento descrito acima.
8. Após o término do processo, limpe novamente o local de trabalho!