

02-063 Segregação e mudança de cor em dióxido de estanho nanocristalino com a adição simultânea de íons (Cr, Ca)

Douglas Gouvea

Gouvêa D.; Rocha, D.U.; Caliman L.B./Departamento de Engenharia metalúrgica e de Materiais Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

A cor violeta intensa e a alta atividade catalisadora de nanopartículas de SnO₂ dopados com Cr tem motivado vários autores a compreender a formação da solução sólida bem como o estado de oxidação dos íons de cromo após a síntese do material. Trabalhos recentes têm demonstrado a capacidade de segregação superficial no sistema de óxido de estanho dopado com cromo, mas o estado de oxidação ainda não é consenso entre os diferentes trabalhos publicados. Adição de cálcio muda a cor dos pigmentos de dióxido de estanho nanocristalino contendo íons cromo de violeta para amarelo. Simultaneamente, o tamanho de partícula e de cristalito diminuem demonstrando que a co-segregação poderia ser associada à mudança de cor devido à mudança do ambiente químico dos íons cromo. A alta solubilidade do Cr⁺⁶ e Ca⁺² permitiram determinar o excesso de superfície de ambos os cations por cromatografia iônica e a verificação da mudança de cor após solubilização dos íons segregados na superfície.