

Esta estrategia de tratamiento térmico también demostró ser compatible con procesos de dopado mediante impregnación simple de polvos de vanadio con una disolución acuosa de un precursor de W previa al tratamiento térmico.

ser compatible con procesos de dopado mediante impregnación simple de polvos de vanadio con una disolución acuosa de un precursor de W previa al tratamiento térmico, resultando en bajadas considerables de la temperatura de transición (30–50°C) sin mermar en exceso los valores de entalpía de transformación (Fig. 1).

La experiencia y criterios adquiridos durante la oxidación de los sistemas anteriores sirvió de base para abordar la oxidación de capas delgadas de V. En esta ocasión, los sistemas resultantes fueron estudiados mediante técnicas de espectroscopía Raman, microscopía electrónica SEM y (S)TEM-EELS, y microscopía KPFM a temperatura variable

(Fig. 2), lo cual permitió valorar el efecto de los parámetros de tratamiento térmico sobre la formación de VO₂, el tamaño del grano generado, y las características termocrómicas de la película. Asimismo, se determinaron las condiciones óptimas para la síntesis de capas delgadas de VO₂(M1), las cuales consistían en combinar procesos GLAD ($\alpha = 85^\circ$) y RGPP (pulsos de oxígeno $\leq 2s$) durante los procesos de deposición, seguidos de tratamientos térmicos rápidos ($\leq 45s$) en atmósfera de aire a 550°C.

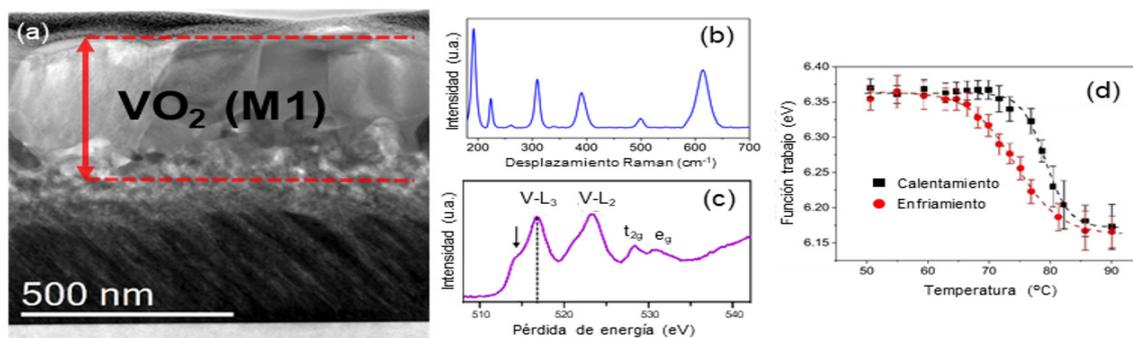


Figura 2. (a) Micrografía (S)TEM-BF de una capa delgada de vanadio tras ser sometida a un tratamiento térmico de calentamiento rápido. Espectros (b) Raman y (c) (S)TEM-EELS obtenidos en la zona resaltada en (a). (d) Gráfico función trabajo vs temperatura para la capa delgada mostrada en (a) obtenido durante experimentos de calentamiento (cuadrados negros) y enfriamiento (círculos rojos).



El Dr. Antonio J. Santos Izquierdo-Bueno es Ingeniero Químico por la Universidad de Cádiz desde 2015. Entre 2017-2021 realizó su Tesis Doctoral, con mención internacional y calificación sobresaliente “cum laude”, dentro del Grupo de Investigación “Ciencia e Ingeniería de Materiales” (TEP-120). Desde 2022, es beneficiario de un contrato Margarita Salas gracias al cual se encuentra realizando una estancia de investigación postdoctoral por dos años en el Instituto FEMTO-ST de Besançon (Francia), centrado sus investigaciones en el desarrollo de materiales nanoestructurados multifuncionales basados en la actividad termocrómica del dióxido de vanadio para su utilización en ventanas inteligentes.