

Contribution ID : **207** Type : **Short communications**

Síntesis y caracterización de películas delgadas de $Mo_{1-x}Hf_x$ fabricadas por la técnica de pulverización catódica para su potencial aplicación en la detección y cuantificación del gas de efecto invernadero CO2

Tuesday, 17 November 2026 11:00 (20)

Mediante co-pulverización catódica se sintetizaron películas delgadas de $\mathrm{Mo}_{1-x}\mathrm{Hf}_x$ con gradiente composicional. La caracterización por DRX y refinamiento de Rietveld muestra que, a bajas concentraciones de Hf, la estructura es de tipo fcc, con una expansión reticular regida por la ley de Vegard. A mayor contenido de Hf, el sistema evoluciona hacia una coexistencia de fases mixtas Hf-hcp y Mo-bcc. El análisis EDS ratifica la incorporación efectiva de Hf en la matriz de Mo, mientras que la microscopía electrónica de barrido evidencia variaciones morfológicas y de espesor dependientes de la posición debido a diferencias en las tasas de pulverización. Mediante XPS se identificó la composición de las capas de óxido nativo superficiales. La espectroscopía de impedancia reveló variaciones espaciales en la respuesta eléctrica, modelables mediante circuitos equivalentes y asociadas a dichos óxidos; en las zonas ricas en Mo se observó una respuesta inductiva atribuida a un transporte de carga optimizado y a inercia de la corriente en regiones altamente conductoras. Por último, los ensayos de detección de gases a temperatura ambiente demostraron sensibilidad al CO_2, exhibiendo una conducción tipo n en áreas ricas en Hf y tipo p en las ricas en Mo.

Primary author(s) : FLORES TAPIA, John Alexander (UNSA)

Co-author(s) : Dr HERRERA ARAGON , FERMIN FIDEL (UNIVERSIDAD DE BRASILIA); Dr PACHECO SALAZAR, DAVID GREGORIO (UNSA); Dr PEREYRA ALI, ASGTRID CAROLINA (UCSP); Mr CAHUINA CALDERON, DANIEL ALONSO (UNSA); Dr VILCA HUAYHUA, CARLOS ADOLFO (UNIVERSIDAD DE BRASILIA)

Presenter(s) : FLORES TAPIA, John Alexander (UNSA)

Session Classification : FISICA DEL ESTADO SOLIDO