

SÍNTESIS DE PELÍCULAS VERTICALES DE MoS_2 A PARTIR DE PRECURSORES METÁLICOS: PROPIEDADES ÓPTICAS, MORFOLÓGICAS Y ELECTROCATALÍTICAS

Tesista: NAVARRO, Karen E.

Directora: PATRITO, Martín E.

Filiación Institucional: Departamento de Físicoquímica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. INFIQC-CONICET. Córdoba- Argentina.

Se estudió la influencia de la temperatura sobre las propiedades ópticas, morfológicas y electrocatalíticas de películas de MoS_2 sintetizadas a partir de la sulfurización de láminas de Mo y de depósitos nanométricos de Mo sobre carbono vítreo. Las películas se caracterizaron mediante Raman, SEM, AFM y elipsometría. Se encontró que el aumento de la temperatura favorece la cristalinidad y el crecimiento vertical uniforme de las capas de MoS_2 sobre Mo metálico (Fig. 1a). La Elipsometría permitió verificar la estructura excitónica de la función dieléctrica del material 2D a temperaturas altas (Fig.1b). Por otro lado, se sintetizaron películas delgadas de MoS_2 a 600 y 900 °C sobre carbono vítreo y se realizó un decapado por oxidación térmica parcial para mejorar sus propiedades electrocatalíticas. Los resultados indicaron que la película de MoS_2 a 900 °C después del decapado presentó la mayor actividad en la reacción de desprendimiento de hidrógeno (Fig. 1c-d). Estos resultados permiten avanzar en el control de las condiciones de síntesis para obtener películas de MoS_2 vertical con características adecuadas para su uso como posibles catalizadores, lo que contribuye a la investigación en la producción de hidrógeno de manera sustentable.

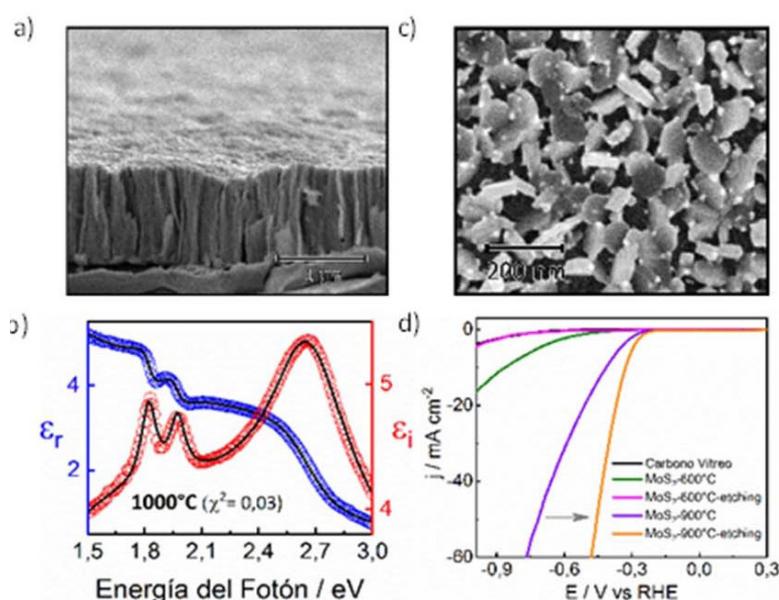


Figura 1 a) Imagen SEM de sección transversal y b) función dieléctrica de la película de MoS_2 sintetizada a 1000°C sobre Mo metálico. c) película de MoS_2 sintetizada a 900°C sobre carbono vítreo y d) curvas de polarización para la RDH de carbono vítreo y de las películas de MoS_2 a 600 y 900°C antes y después del decapado.

Agradecimiento: Agradecemos a FONCYT (PICT-2014-2199), SECyT-UNC y CONICET por las becas de doctorado y el financiamiento para el desarrollo de este trabajo de tesis.