

Optoelectronic Properties Improvement of pm-Si:H Films with Silane Flux Variation.

Hamui, L., Santana G.

Resumen.

Este trabajo describe los efectos del flujo de silano sobre películas de pm-Si:H depositadas por PECVD, con 3.5 torr, 210 °C y flujo de silano entre 16-40 sccm. El aumento del flujo de silano incrementa la tasa de deposición a 2.3 A/s. La fracción cristalina varía de 9% a 17%. Los experimentos de exodifusión se relacionaron con las propiedades estructurales y ópticas para entender su crecimiento al analizar el ambiente de enlace. La estabilidad del hidrógeno y su cantidad enlazada en estas películas son realizados mientras el flujo aminora. La brecha óptica disminuye de 1.76 a 1.7 eV con flujo de silano. Estos podrían mejorar la estabilidad de los dispositivos fotovoltaicos.

Abstract.

—this work describes the effect of silane flux on pm-Si:H films deposited by pecvd, with 3.5 torr, 210 °C and silane flux between 16-40 sccm. The augment of the silane flux increase the deposition rate to 2.3 A/s. The crystalline fraction varies from 9% to 17%. Exodiffusion experiments were related to structural and optical properties to understand their growth by analysis of bonding



environment. The hydrogen stability and its amount bonded in these films are enhanced as the flux decreases. The optical gap decrease from 1.76 to 1.7 eV with silane flux. These could improve the stability of photovoltaic devices.

Bibliografía.

Hamui, L., & Santana, G. (junio, 2018). *Optoelectronic Properties Improvement of pm-Si: H Films with Silane Flux Variation*. In 2018 IEEE 7th World Conference on Photovoltaic Energy Conversion (WCPEC). A Joint Conference of 45th IEEE PVSC, 28th PVSEC & 34th EU PVSEC, 2010-2012.