

CRECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE CRISTALES KDP CRECIDOS BAJO DIFERENTES ACELERACIONES

Código: ING333

Período: 2010-2013

Director: Fischfeld, Gerardo

E-mail: gfischfeld@arnet.com.ar

Integrantes: Colombo, Gloria P; Affranchino, Amalia A

Objetivos

- 1) Crecer cristales KDP puros y dopados bajo diferentes condiciones de aceleración (1g, 2g, 3g).
- 2) Caracterizar los cristales crecidos en microgravedad y en las condiciones antes mencionadas.
- 3) Estudiar los efectos del flujo neutrónico producido en el Reactor RA – 4 de Rosario, en la constante electro-óptica r_{63} de cristales KDP puros y dopados con compuestos de Boro.

Resumen Técnico

Este proyecto está centrado en el crecimiento y caracterización de cristales KDP puros y dopados con compuestos de Boro, crecidos por el método de sobresaturación en solución acuosa por descenso de temperatura entre 70 °C y 30 °C. La caracterización se realizará por medio de alguna de las siguientes técnicas: medición de la constante electro-óptica r_{63} (para determinación de efectos del dopado antes y después de irradiados con neutrones), difracción de rayos X (para estudio topográfico), microscopía AFM (para estudio de superficie e inclusiones de dopado), transmitancia espectral (para estudio del efecto de atenuación en función del dopado), fotografías Schlieren y Shadow (para estudiar capa límite en la etapa de crecimiento), interferometría Mach – Zehnder (para estudiar cambios de índice en capa límite) y efecto Raman (para determinar la estructura del cristal). Los efectos de aceleración se estudiarán creciendo cristales desde microgravedad (ya realizado en el Transbordador Endeavour de la NASA), hasta 3 g por medios centrífugos.

Disciplina: Física

Especialidad: Física del estado sólido

Palabras Clave: KDP - microgravedad - electroóptica - dopado con boro – irradiación neutrones