TECNIACUSTICA VALENCIA · 2015

46º CONGRESO ESPAÑOL DE ACÚSTICA
ENCUENTRO IBÉRICO DE ACÚSTICA
EUROPEAN SYMPOSIUM ON VIRTUAL ACOUSTICS AND AMBISONICS

REFLEXIÓN DE ONDAS ACÚSTICAS POR CRISTALES DE SONIDO: APLICACIÓN AL RUIDO EN LANZAMIENTO DE COHETES ESPACIALES

PACS: 43.35.Bf

L.J. Salmerón-Contreras[1], A. Cebrecos[2,3], N. Jiménez[2,3], L.M. García-Raffi[1], R. Picó[2], J. Redondo[2], V. Romero-García[3], V.J. Sánchez-Morcillo[2] y K. Staliunas[4]
[1]Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada, Universitat Politècnica de València. Camí de Vera s/n. 46022 València. E-mail: luisalco@epsg.upv.es,
[2]Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras, Universitat Politècnica de València – Campus de Gandia. Paraninf 1, 46730, Grao de Gandia, València.
[3]L'Université Nantes Angers Le Mans, Université du Maine. CNRS LAUM UMR 6613, Av. O. Messieaen, 72085 Le Mans, France.
[4]ICREA, Departament de Física i Enginyeria Nuclear, Universitat Politècnica de Catalunya. Colom 11, E-08222 Terrasa, Barcelona.

ABSTRACT

In this work we present the experimental results of dispersion of acoustic waves by sonic crystals –periodic distribution of scatters embedded on a fluid witch present high-contrast physical properties-. We analyzed the distribution of reflected intensity in far field and near field when an ultrasonic beam impinges on a sonic crystal in different configurations, where sonic crystals are located on a duct. The main target is to apply those ideas to the intense acoustic field generated by the launch of the VEGA rocket in a project with European Space Agency.

RESUMEN

En este trabajo se presentan resultados experimentales de la dispersión de las ondas acústicas en los cristales de sonido -distribución periódica de dispersores en un fluido frente al cual presentan un fuerte contraste de las propiedades físicas-. Analizamos la distribución de la intensidad reflejada en campo lejano y cercano, cuando una haz ultrasónico incide sobre un cristal de sonido emplazado en diferentes configuraciones, donde los cristales se colocan sobre un canal. El objetivo es aplicar estas ideas al campo acústico intenso que se genera en el despegue del cohete VEGA. Este trabajo se enmarca en el contexto de un proyecto Innovation Triangle Initiative (ITI) con la Agencia Espacial Europea.