

**Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos**

**XII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos**

Livro de Resumos

**São Carlos
2022**

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jefter Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrandiono

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Título

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

PG131

Sistema de lasers multimodo para bombeamento ótico de um feixe supersônico de Rb_2

TORRES, Manuel Lefran; FERNÁNDEZ, David Rodríguez; CARDOSO, Marcos Roberto; MARCASSA, Luis Gustavo

lefran@ifsc.usp.br

Neste trabalho mostramos a montagem e caracterização de um sistema de 7 lasers multimodo para realizar o bombeamento ro-vibracional de um feixe supersônico de Rb_2 . Estes lasers têm uma largura espectral de uns 15 cm^{-1} , por este motivo é preciso realizar uma modelagem espectral dos lasers para manter luz só nas transições que são importantes para o bombeamento ótico e eliminar frequências que estejam em transições que poderiam esquentar o feixe supersônico. Neste sentido projetamos e simulamos uma montagem experimental para a modelagem espectral que foi proposta por Metcalf *et al.* (1), a qual utiliza dos meios dispersivos orientados na direção ortogonal um com outro, o primeiro seria um VIPA (virtual imaged phase arrays) e o segundo é uma grade de difração de transmissão. As nossas simulações mostram que com um VIPA que tenha um free spectral range (FSR) de 15 GHz e uma grade de difração de transmissão de 1850 linhas/mm podemos alcançar uma resolução espectral de $\sim 2 \times 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$ o qual seria ideal para fazer a modelagem que precisamos. Nestes momentos estamos aguardando a entrega do VIPA e da grade de difração, o qual deve acontecer até o final do mês de setembro.

Palavras-chave: Bombeamento ro-vibracional. Modelagem espectral.

Agência de fomento: FAPESP (2018/06835-0)

Referências:

- 1 METCALF, A. J. *et al.* Fully programmable two-dimensional pulse shaper for broadband line-by-line amplitude and phase control. *Optics Express*, v. 21, n. 23, p. 28029-28039, 2013.