

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XIV Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos da Pós-Graduação

São Carlos
2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(13: 21-25 ago.: 2023: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XIII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos – Universidade de São Paulo / Organizado
por Adonai Hilário da Silva [et al.]. São Carlos: IFSC, 2023.
358p.

Texto em português.

1.Física. I. Silva, Adonai Hilário da, org. II. Título.

ISSN: 2965-7679

90

Three-Body Losses in Quenched Bose-Einstein Condensate

SALCEDO, Edward Gutenberg Iraitá¹; FARIAS, Kilvia Mayre¹; CASTILHO, Patricia Christina Marques¹; GASPAR, Pedro Minarelli¹; BAGNATO, Vanderlei Salvador¹; TURIBIO, Diego Prosperi¹

pedrominarelligaspar@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Bose-Einstein Condensate Experiments have a high degree of control over temperature, density, trapping potential, etc. In our experiment, we have an almost pure sodium Bose-Einstein Condensate in an optical trap (1), which we can manipulate the confinement level. Currently, our group is focused on fast changes in the trapping potential, studying the evolution of the out-of-equilibrium cold cloud. In this work, we quickly compress the cloud by increasing the depth of the optical potential and study how one and three-body losses (2) scale for different ramp compressions. Our results are then compared with theoretical predictions for cold cloud losses, providing good insights into quench dynamics for BECs.

Palavras-chave: Condensados de Bose-Einstein; Dinâmica fora do equilíbrio; Quench

Agência de fomento: CAPES (88887.965507/2024-00)

Referências:

1 CASTILHO, P. C. M. **New experimental system to study coupled vortices in a two-species Bose-Einstein condensate 23 Na-41 K with tunable interactions**. 2017. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

2 SCHULZE, T. A. **Quantum degenerate mixtures of 23Na-39K and coherent transfer paths in NaK molecules**. 2018. Ph. D. Thesis (Science) - Fakultät für Mathematik und Physik, Leibniz Universität Hannover, Hannover, 2018.