

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

56

Quantum thermodynamic cycles with Bose-Einstein condensates harmonically trapped

MARTINS, Edmur Braga¹; BAGNATO, Vanderlei Salvador¹

ed_uspi1@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Thermodynamic cycles for quantum fluids are not yet consolidated. (1) In this work, a theoretical and empirical framework is presented for fundamental variables such as harmonic pressure and harmonic volume to generate thermodynamic cycles. (2-3) Harmonic quantities can be converted into conventional quantities. The efficiency of a cycle is also obtained through heat and work.

Palavras-chave: Bose-Einstein condensate; Thermodynamic cycles; Quantum phase transition.

Agência de fomento: CAPES (88887.803961/2023-00)

Referências:

- 1 MIOTTI, M. P. **Technical thermodynamics of an inhomogeneous gas around the Bose-Einstein transition using the global-variable method**. 2021. 167 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2021.
- 2 ROCHÍN, V. R.; BAGNATO, V. S. Thermodynamics of an ideal gas of bosons harmonically trapped: equation of state and susceptibilities. **Brazilian Journal of Physics**, v. 35, n. 3A, p. 607-613, 2005.
- 3 CUEVAS, F. J. P. **Aspects of hybrid confinement for a Bose-Einstein condensate: global pressure and compressibility**. 2013. 115 p. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.