

Phd Deference Preparation Questions

Robert Poenaru

May 1, 2023

Contents

1	Set 1	1
2	Set 2	2

1 Set 1

As of 01.05.2023

Pe baza articolului din 2020 cu descrierea bozonica

1. In expresia initiala a Hamiltonianului de rotator:

$$\hat{H}_{\text{rot}} = A\hat{H}' + (A_1I^2 - A_2j_2I) + \sum_{k=1,2} A_k\hat{j}_k^2, \quad (1)$$

, care termen *inglobeaza* efectul fortei Coriolis asupra sistemului de rotor + particula?

2. Este intuitiv faptul ca apare o constrangere asupra particulei imparte sa se miste liber doar in jurul axelor 1-2 din aceasta expresie?
3. Coordonata q cu care este construit matematic si apoi reprezentat potentialul "eliptic" $V(q)$ poate fi, in cele din urma, considerata ca fiind legata de deformarea triaxiala propriu-zisa a nucleului? (i.e., sa fie cumva legata de coordonatele β si γ , avand in vedere ca q se construiește din k si, la randul lui din u)

4. Item daca nu, care ar putea fi o interpretare fizica strict al triaxialitatii pentru q ?
5. Pentru a obtine formula frecventei de wobbling ω din Ecuatia (4.4) din articol, s-a rezolvat ecuatia lui Schrodiner folosind potentialul $V(q)$ expandat in serie de puteri pana la q^2 . Ar putea sa ma intrebe comisia daca termeni in q^3 nu ar putea fi relevanti?

2 Set 2

...