

2.1. Mi lehet a három komponensű rendszer teljes impulzusmomentuma?

Két komponensű rendszer teljes impulzusmomentumára teljesül:

$$|j_1 - j_2| \leq J_{12} \leq j_1 + j_2 \quad (1)$$

Ahol J_{12} lehetséges értékei egészek/félegészek, 1 távolságra egymástól.

Ehhez a rendszerhez hozzáadva a harmadik komponenst, J_{12} értékét fixen tartva:

$$|J_{12} - j_3| \leq J_{123} \leq J_{12} + j_3$$

Amennyiben J_{12} -t nem tartjuk fixen, J_{123} a következő két érték között helyezkedhet el:

$$\min(|J_{12} - j_3|) \leq J_{123} \leq \max(J_{12} + j_3) \quad (2)$$

Az egyenlőtlenség jobb oldalát tovább tudjuk egyszerűsíteni:

$$\max(J_{12} + j_3) = \max(J_{12}) + j_3 = j_1 + j_2 + j_3$$

Ezt visszahelyettesítve a 2. egyenletbe :

$$\min(|J_{12} - j_3|) \leq J_{123} \leq j_1 + j_2 + j_3 \quad (3)$$