

Eðlisfræði þéttefnis I:

Hreyfifræði frumeinda í kristöllum

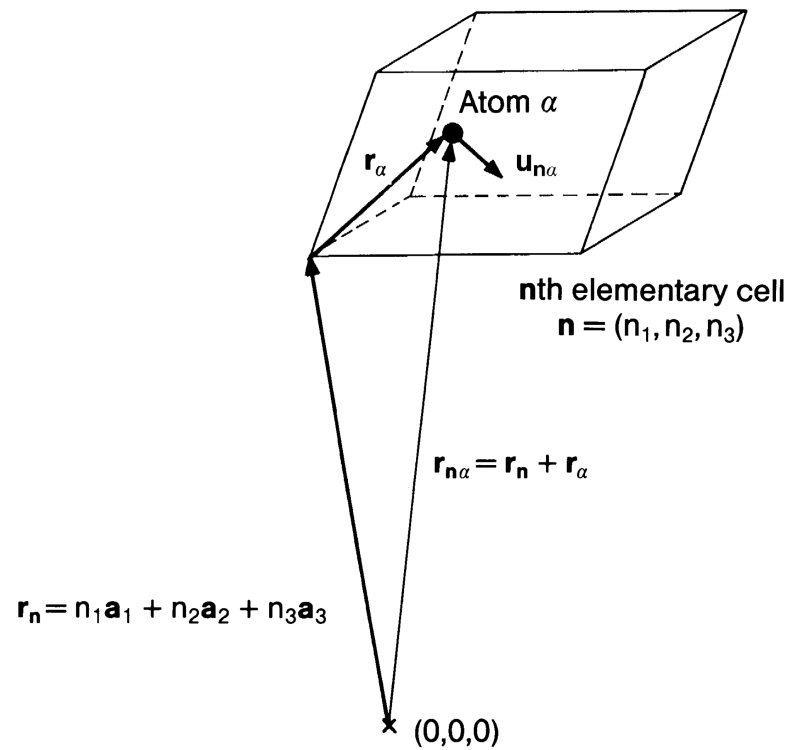
Kafla 4

Jón Tómas Guðmundsson

tumi@hi.is

4. vika haust 2014

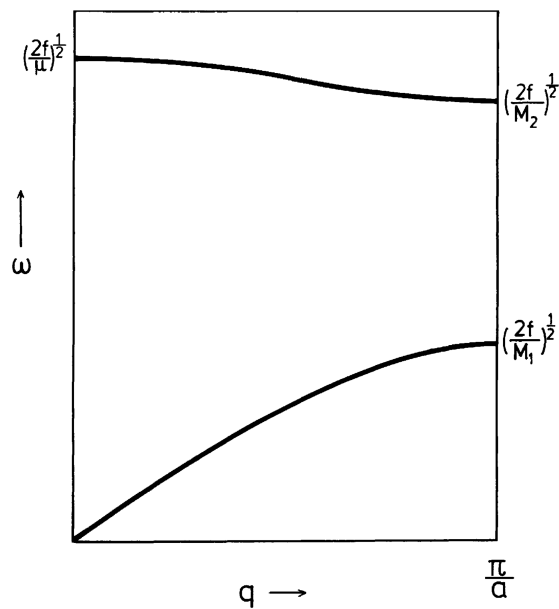
Vigrar



Frá Ibach and Lüth (2009)

- Skilgreining vigranna sem lýsa titringi grindar í þrívíðum kristalli.

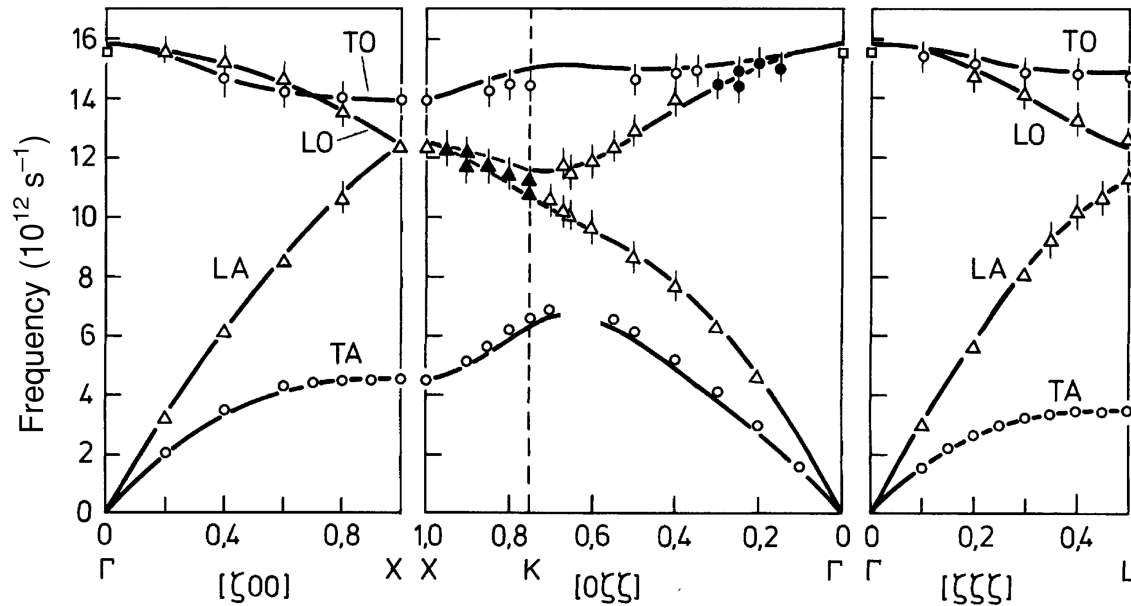
Tvístrun í kristöllum



Frá Ibach and Lüth (2009)

- Tvístrun tvíatóma línulegrar keðju sem hefur massahlutfallið $M_1/M_2 = 5$.
- Ef massahlutfallið er aukið verður ljósgreinin flatari.

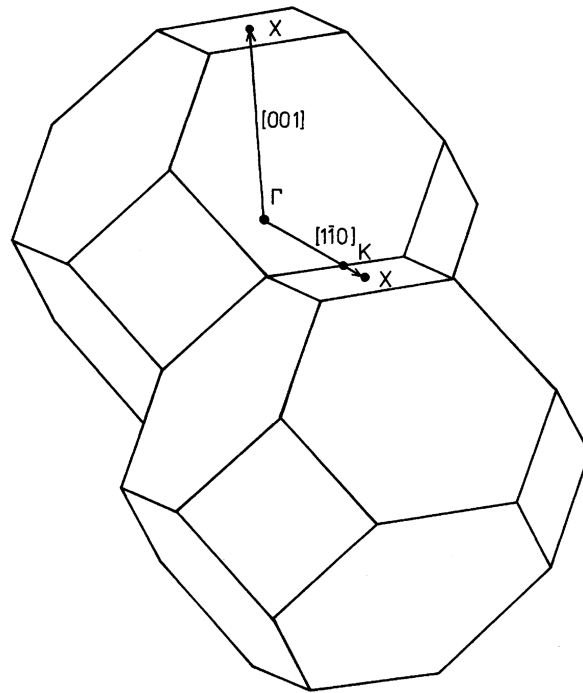
Tvístrun í kristöllum



Frá Ibach and Lüth (2009)

- Tvístrun hljóðeinda í kísli. Hringir og þríhyrningar eru mæld gildi og heilu línurnar eru niðurstöður líknareikninga.

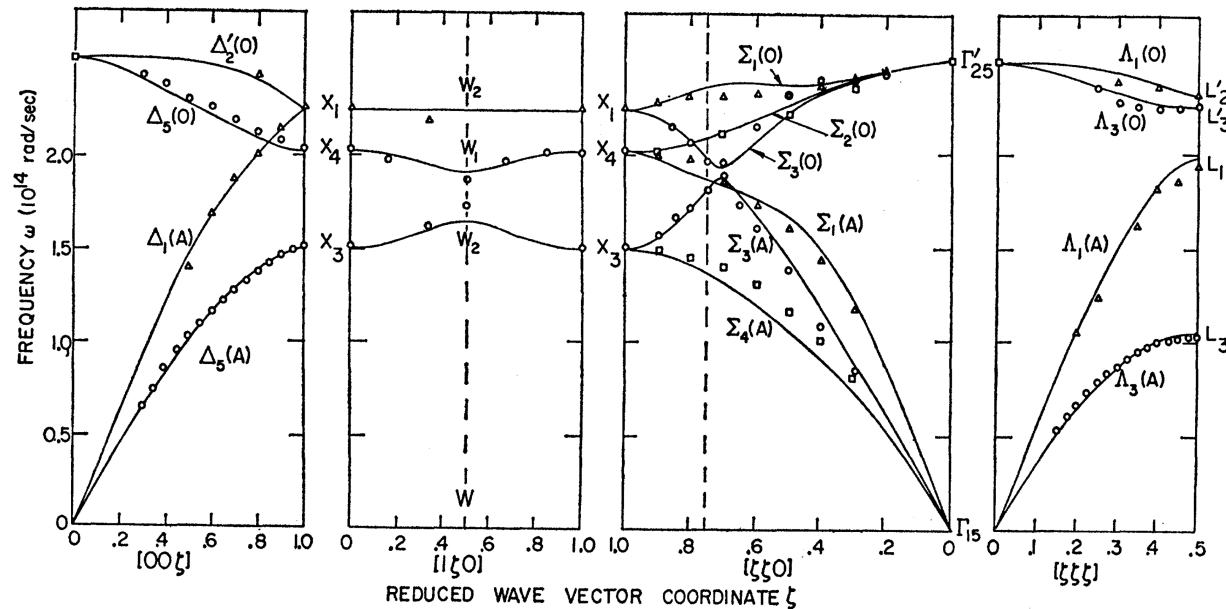
Tvístrun í kristöllum



Frá Ibach and Lüth (2009)

- Tvö nærliggjandi Brillion svæði.
- Við sjáum að þegar farið er eftir $[110]$ frá Γ to K er komið í X þegar haldið er áfram um skil Brillion svæðanna.

Tvístrun í kristöllum



Frá Warren et al. (1967)

- Tvístrun hljóðeinda í demanti. Hringir og þríhyrningar eru mæld gildi og heilu línurnar eru niðurstöður líknareikninga.

Frekari upplýsingar

- Þessi kafli er að mestu byggður á kafla 3 hjá Ibach and Lüth (2009).

Heimildir

Ibach, H. and H. Lüth (2009). *Solid-State Physics: An Introduction to Principles of Materials Science* (4 ed.). Berlin Heidelberg: Springer Verlag.

Warren, J. L., J. L. Yarnell, G. Dolling, and R. A. Cowley (1967). Lattice dynamics of diamond. *Physical Review* 158(3), 805–808.