

Bølgefunksjonene for S. L. har formen:

$$\psi_{\vec{k}}(\vec{r}) = e^{i\vec{k}\cdot\vec{r}} U_{\vec{k}}(\vec{r})$$

med $U_{\vec{k}}(\vec{r} + \vec{T}) = U_{\vec{k}}(\vec{r})$ periodisk

Bloch's teorem

Fourier utvikler bølgefunksjonen og potensialet:

①
$$\psi(\vec{r}) = \sum_{\vec{k}} C(\vec{k}) e^{i\vec{k}\cdot\vec{r}}$$

+ periodiske grensebetingelser

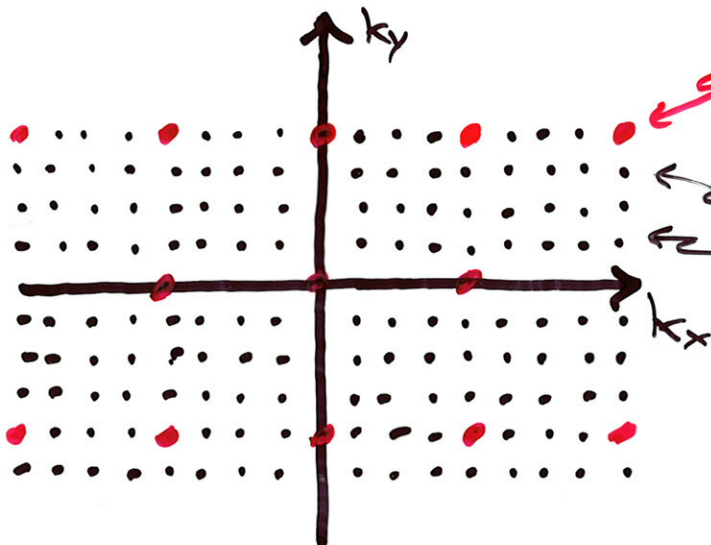
$$\Rightarrow \vec{k} = \frac{m_1}{n_1} \vec{b}_1 + \frac{m_2}{n_2} \vec{b}_2 + \frac{m_3}{n_3} \vec{b}_3 = \frac{2\pi}{a} \left(\frac{m_1}{n_1}, \frac{m_2}{n_2}, \frac{m_3}{n_3} \right)$$

$\vec{b}_1, \vec{b}_2, \vec{b}_3$ resiproke gittervektorer

m_1, m_2, m_3 og n_1, n_2, n_3 heltall

②
$$U(\vec{r}) = \sum_{\vec{G}} \phi_{\vec{G}} e^{i\vec{G}\cdot\vec{r}}$$

$$\vec{G} = m_1 \vec{b}_1 + m_2 \vec{b}_2 + m_3 \vec{b}_3 = \frac{2\pi}{a} (m_1, m_2, m_3)$$



resiproke gittervektorer
(summen i potensialet)

summen over k i B.F.
alle mulige brøker
av res. gittervektorer.