

Koherensi fonon di dalam carbon nanotube dan graphene

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20409583&lokasi=lokal>

Abstrak

Fonon merupakan keadaan kuantum dari getaran atom-atom di dalam suatu kristal. Pergerakan atom pada dasarnya terjadi dengan fase yang acak antara satu atom dengan atom lainnya. Akan tetapi, jika suatu pulsa laser diberikan pada material dengan orde waktu yang sangat singkat (misalnya femtosekon, 10-15 s), atom-atom di dalam kristal tersebut dapat bergerak seiringan secara koheren dengan fase yang sama. Getaran ini terkait dengan pembangkitan fonon yang koheren (coherent phonon) sebagai hasil dari relaksasi pembawa muatan (elektron) yang tereksitasi ke pita konduksi yang kemudian berinteraksi dengan kisi-kisi kristal melalui interaksi elektro-fonon. Fonon yang koheren memenuhi persamaan osilator harmonik terkendali (driven harmonic oscillator).