

Самостійна робота. Білет 11

Хелудков А.В.

№1 Зона структура твердих тіл
Якщо в ізольованому атомі енергія кожного електрона дорівнює визначеному енергетичному рівню, то в кристалі ці енергетичні рівні розділяються в енергетичні зони, число рівнів рівно числу атомів в твердому тілі.

Ширина таких зон визначається природою атомів і структурою кристала. Зона, яка відповідає енергіям валентних електронів називається валентною зоною. У напівпровідниках в валентній зоні знаходяться e^- , які мають ковалентні зв'язки. При дії зовнішніх факторів e^- валентної зони набувають енергію, за допомогою якої переходять на більш високі енергетичні рівні і стають електронами провідності.

Сукупність таких енергетичних рівнів з електронами провідності утворює зону провідності та вільну зону. Між валентною та вільною зонами

знаходиться заборонена зона (E не можуть мати такої енергії). В залежності від ширини забороненої зони всі матеріали діляться на провідники ($\Delta E < 0,1 \text{ eV}$), напівпровідники ($\Delta E = (0,1 - 3) \text{ eV}$), діелектрики ($\Delta E > 3 \text{ eV}$).

№2 Факторами називаються параметри, які змінюються в ході експерименту (або не змінюються) і впливають на результат експерименту.

При багатофакторному аналізі застосовують три типи групування даних:

- групи з рівною кількістю спостережень
- групи з різною кільк. спостережень
- групи, кількості спостережень у яких відповідають певній пропорції.

Якщо кількість груп взяти дуже велику, то кількість спостережень може виявитись недостатньою. Якщо мала, то це може призвести до втрати суттєвих особливостей впливу досліджуваного фактора.