

Podstawy Fizyki Półprzewodników 2009/2010

Pytania egzaminacyjne

1. Sieć Bravais, proste sieciowe, płaszczyzny sieciowe, sieć odwrotna.
2. Struktura krystaliczna typowych półprzewodników.
3. Technologia wzrostu kryształów i struktur półprzewodnikowych.
4. Wiązania chemiczne w ciałach stałych.
5. Twierdzenie Blocha.
6. Równanie kp.
7. Struktura pasmowa ciał stałych, I strefa Brillouine'a.
8. Masa efektywna, równanie masy efektywnej.
9. Struktura pasmowa typowych półprzewodników.
10. Warunki periodyczności Borna-Karmana, gęstość stanów.
11. Pojęcie dziury.
12. Koncentracja nośników w półprzewodnikach. Wpływ domieszek na koncentracje nośników w półprzewodnikach.
13. Defekty, domieszki
14. Mechanizmy rozpraszania nośników.
15. Równanie Boltzmana
16. Rozwiązanie równania Boltzmana w polu elektrycznym
17. Efekt Halla.
18. Struktury obniżonego wymiaru