

Seria 5, ćwiczenia do wykładu „Od eksperymentu do poznania materii”
10.11.2010

Zad. 1.

Przedstawiając elektron związany w atomie w bardzo uproszczony sposób jako elektron znajdujący w jednowymiarowej prostokątnej studni potencjału o głębokości $-W$ ($W>0$) i o szerokości $(-a/2, a/2)$ zbadać wpływ sąsiedztwa dwu atomów (czyli dwu studni potencjału) oddległych od siebie o odległość d na wartości energii (rozszerzenie) poziomów elektronowych w atomach (w rozważanych studniach).

Zad. 2.

Grafen ma strukturę plastra miodu złożonego z sześciokątów o boku $a_0 = 0.142 \text{ nm}$. Zakładając, że na każdy atom węgla przypadają cztery elektrony walencyjne ($2s^2p^2$) wyznaczyć strukturę pasma przewodnictwa w przybliżeniu ciasnego wiązania w 1-szej strefie Brillouina.