

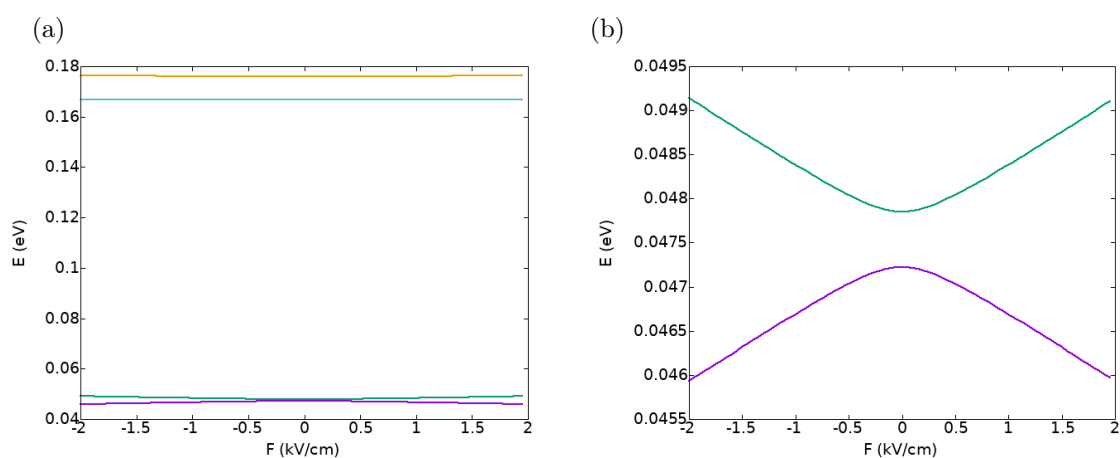
Ewolucja stanów elektronowych w podwójnej kropce kwantowej metodą Cranka-Nicolson i Askara-Cakmaka

Wyniki

A. Mreńca-Kolasińska

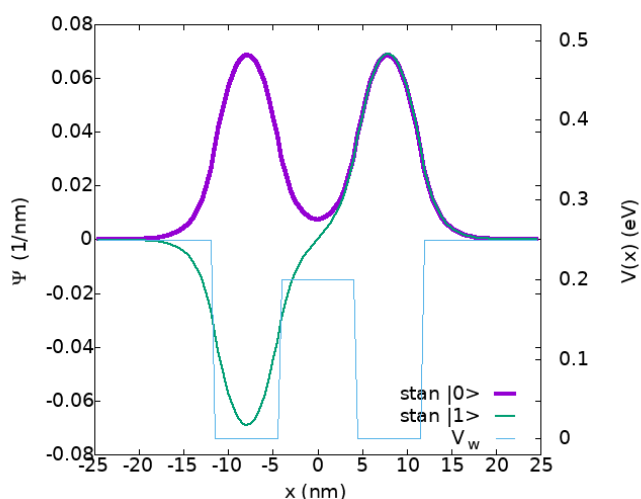
30 czerwca 2021; ostatnia aktualizacja 10 kwietnia 2024

1. Wykres energii w funkcji pola elektrycznego w zakresie $F \in [-2, 2]$ kV/cm na dwóch wykresach: dla (a) czterech najniższych stanów, (b) dla tylko dwóch najniższych stanów.



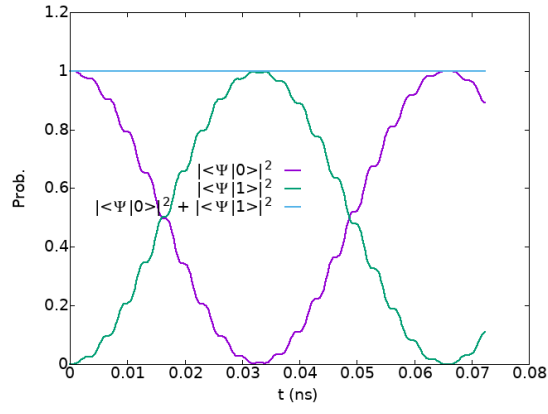
Rysunek 1: Energie w funkcji F dla (a) dla 4 najniższych stanów (b) tylko 2 najniższych stanów.

2. Proszę wykonać wykres funkcji falowych dwóch najniższych stanów w kropce kwantowej dla $F = 0$.



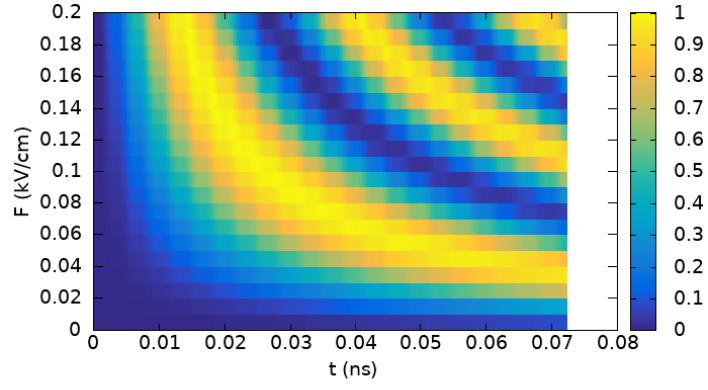
Rysunek 2: Funkcje falowe w podwójnej kropce kwantowej dla 2 najniższych stanów.

3. Wykresy $|\langle \Psi(t) | 0 \rangle|^2$, $|\langle \Psi(t) | 1 \rangle|^2$ i ich sumy dla rezonansowej częstotliwości oscylacji pola elektrycznego.



Rysunek 3: Prawdopodobieństwa znalezienia układu w stanie $|0\rangle$ lub $|1\rangle$ w funkcji t

4. Obliczyć prawdopodobieństwo przejścia $P_{0 \rightarrow 1} = |\langle \Psi(t) | 1 \rangle|^2$ dla amplitudy pola elektrycznego w zakresie $F \in [0 \times 0.2]$ kV/cm (tu z krokiem 0.01 kV/cm) i wykonać wykres w funkcji t i F .



Rysunek 4: Prawdopodobieństwo przejścia $P_{0 \rightarrow 1}$ w funkcji t i F .