

Field effect transistor berbasis colloidal nanocrystals

Mohamad Insan Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20409575&lokasi=lokal>

Abstrak

Nanokristal semikonduktor inorganik banyak menarik perhatian karena memiliki sifat-sifat baru yang menarik dan berpotensi untuk diaplikasikan pada berbagai kegunaan seperti solar cell, light-emitting device, photodetector, transistor, dll. Munculnya sifat-sifat menarik tersebut disebabkan oleh ukuran nanokristal yang sangat kecil (2-20 nm) sehingga terjadi fenomena quantum confinement pada struktur energi elektronik material tersebut. Fenomena quantum ini menyebabkan banyak sifat dari nanokristal bergantung terhadap ukurannya, di antaranya pada sifat elektronik dan sifat optiknya. Sebagai contoh, Gambar 1 menunjukkan bahwa spektrum warna yang diemisikan berubah seiring dengan berubahnya ukuran nanokristal tersebut. Hal tersebut disebabkan oleh karena melebarnya Energy bandgap nanokristal di saat ukuran nanokristal mengecil. Perubahan bandgap ini juga berpengaruh secara signifikan juga terhadap sifat-sifat transfer elektroniknya.