

Mencari " jejak" spin inti

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20409629&lokasi=lokal>

Abstrak

Nuclear magnetic resonance (NMR) tidak diragukan lagi telah menjadi salah satu standar teknik karakterisasi fisik atau kimia suatu material. Bahkan teknik NMR rutin digunakan di berbagai rumah sakit untuk mengambil citra struktur tubuh pasien. Salah satu kunci penting teknik NMR terletak pada kemampuan untuk mendeteksi gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh spin inti dari material yang diteliti. Umumnya alat pendeteksi itu berupa koil yang dililitkan sepanjang material yang sedang ditinjau. Tentu saja besarnya pancaran gelombang elektromagnetik ini bergantung pada jumlah spin inti dalam material tersebut. Berapakah jumlah spin inti minimal yang dibutuhkan agar pancaran gelombang elektromagnetiknya cukup untuk dideteksi oleh koil? Sejauh ini state of the art NMR membutuhkan minimal 1018 spin inti. Meskipun angka tersebut mudah dicapai untuk ukuran material dengan volume yang besar (di atas 1 mm³), namun tidak begitu halnya dengan material khusus berstruktur rendah seperti quantum well yang hanya memiliki total spin inti sekitar 1014 atau kurang.