

## انیم آر در مقیاس - نانو

دو گروه توانسته اند میدان‌ها ی مغناطیسی ی ضعیف را در مقیاس طول‌ها ی بسیار کوچک و در دما ی اتاق حس کنند. اساس - کار استفاده از نقیصه‌ها ی نیتروژن در الماس است. الکترون - اضافی ی نیتروژن یک اسپین الکترون - فرد دارد که کاوه ای بسیار حساس برا ی میدان‌ها ی مغناطیسی ی بیرونی است. چنین میدان‌ها یی بس آمدتشدید - این اسپین را تغییر می‌دهند. به علاوه، چون زمان‌واهلش - این اسپین بسیار زیاد (از مرتبه ی میلی‌ثانی‌یه) است، این روش - [انیم آر] [1] - تک‌اسپین ی را می‌شود در دما ی اتاق هم به کار برد. با این روش توانسته اند یک میدان - مغناطیسی ی ی 3 nT با بس آمد - از مرتبه ی کیلوهرتز را آشکارکنند. این میدان معادل - میدان - مغناطیسی ی ی یک الکترون در فاصله ی 100 nm از آن، یا یک پرتون در فاصله ی 10 nm از آن است. با این روش توانسته اند جا ی خود - نقیصه را با دقت - 5 nm تعیین کنند [2].

[1] NMR nuclear magnetic resonance

[2] Nature 455 644 Nature 455 648