

نیتروژن-خالی با عمر بیشتر، در نان‌الماس

نقیصه‌ی نیتروژن-خالی در الماس این است که یک اتم نیتروژن و یک جای خالی به جای دُ اتم کربن مجاور هم در شبکه باشند. نیتروژن-خالی یک اسپین فرد دارد و از آن میشود به عنوان یک کویت، و نیز برای سنجش میدان مغناطیسی استفاده کرد. از جمله به این وسیله میشود تغییرات اسپین را با تفکیک فضایی چند ده نانومتر آشکار کرد. مشکل این است که وجود ناخالصیها پارامغناطیسی در نان‌الماسها موجود زمان همدوسی اسپینها نیتروژن-خالی را کم میکند (این زمان دست-بالاتر از مرتبه‌ی میکروثانیه میشود) و به این ترتیب نمیشود از اینها در کاربردهای واقعی استفاده کرد. حالا با یک روش جدید نانبلورها بی ناخالصی بسیار کم ساخته اند، که در آنها زمان همدوسی اسپین نیتروژن-خالی به 200 میکروثانیه میرسد [1].

[1] Nano Letters 14 32