

# ایجاد گوی آذرخش مصنوعی در دمای صفر مطلق - دیجیاتو

یونس مرادی | چهارشنبه، ۱۶ اسفند ۱۳۹۶

گوی آذرخش یکی از زیباترین پدیده های طبیعی است که در قالب کره های نورانی در طول [توفان های تندری](#) پدید می آید. فرایند شکل گیری این کره ها تا کنون به صورت یک راز سر بسته باقی مانده بود و حالا محققان توانسته اند در شرایط آزمایشگاهی نمونه ای کوچک از آن را تولید کنند.

محققان دانشگاه «آلتو» موفق به ایجاد یک «اسکایرمیون شانکار» شده اند که در واقع میدان مغناطیسی مصنوعی سه بعدی، درهم تنیده و فشرده ای در حالت چگالش بوز اینشتین است. میدان مغناطیسی مصنوعی این اسکایرمیون از میدان های مغناطیسی گوی آذرخش پیروی می



این تیم تحقیقاتی میدان مغناطیسی را به روبیدیوم فوق سردی اعمال کرده اند که به حالت چگالش بوز اینشتین در آمده بود. این چگالش در کنار حالت های جامد، مایع، گاز و پلازما، پنجمین حالت ماده است و در دمای نزدیک به صفر مطلق (۲۷۳ درجه سانتی گراد زیر صفر) پدیدار می شود. اعمال میدان مغناطیسی به روبیدیوم باعث شده اسپین های آن هم جهت شده و در سطح گوی به حرکت در آیند.

این پروژه بسیار پیچیده است با این حال امکان مطالعه گوی های آذرخش زیبا، تصویربرداری از گاز و آزمایش ساختار درونی آن را فراهم می آورد.

علاوه بر این اسکایریمون ها شبه ذراتی توپولوژیک هستند و می توانند در عین حفظ خواص ذاتی، شکل های دیگری را بپذیرند؛ کامپیوترهای کوانتومی نیز فارغ از شرایط محیط به ثبات بالا نیاز دارند؛ بنابراین به نظر می رسد اسکایریمون برای ساخت ماشین های کوانتومی ماده ای ایده ال باشد که حتی در صورت تغییر شکل نیز از ثبات بالایی برخوردار خواهد بود.

[دیجیاتو](#)