

إمكانية تحكم المغناطيسية في الحرارة والصوت

قام باحثون من جامعة أوهايو باكتشاف حول إمكانية التحكم في الصوت والحرارة بواسطة حقل مغناطيسي، تصف [مجلة نيتشر للمواد](#)، كيف أن المجال المغناطيسي لجهاز التصوير بالرنين المغناطيسي الطبي ساعد على تخفيض كمية الحرارة التي تتدفق من أشباه الموصلات بنسبة 12 في المئة.

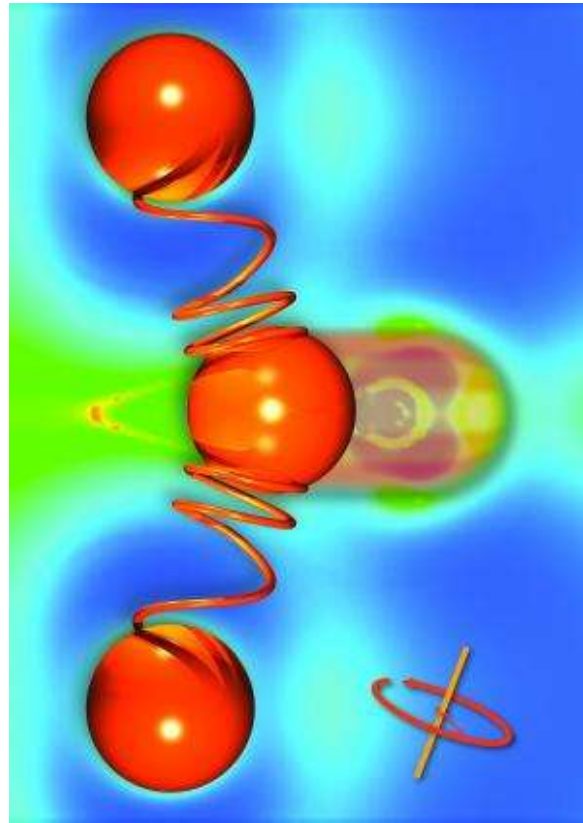


Photo : Ohio State University

تعد هذه الدراسة الأولى من نوعها لإثبات أن الفونونات (جزيئات تنقل الحرارة والصوت) لها خواص مغناطيسية. يقول [جوزيف هيرمن](#) البروفيسور في جامعة أوهايو: ” هذا يضيف بعداً جديداً في فهمنا للموجات الصوتية “، ويضيف: ” لقد أظهرنا على أننا بإمكاننا توجيه الحرارة مغناطيسياً بما يكفي من حقل مغناطيسي قوي، يجب أن نكون قادرين على توجيه الموجات الصوتية أيضاً ”

قد يفاجأ الناس عند معرفة أن الحرارة والصوت لهما علاقة ببعضها البعض، وأنها بإمكاننا السيطرة عليهما بالمغناطيس، وكلاهما تعبير عن نفس نمط من أشكال الطاقة، لذلك فأية قوة تسيطر على الأول سوف تسيطر كذلك على الآخر. ويوضح جوزيف هيريمان "الفوتونات هي جسيمات الضوء، والفونونات تعد بمثابة جسيمات الحرارة والصوت"، درس الباحثون الفوتونات بشكل مكثف لمدة مائة سنة من أي وقت مضى منذ اكتشاف اينشتاين للتأثير الكهروضوئي، بينما الفونونات لم تتلق نفس القدر من الاهتمام.

يقول [هيونجيو جين](#) الباحث في جامعة ستانفورد: "نعتقد أن خصائص الفونونات التي تتلخص في المغناطيسية موجودة في أية مادة صلبة"، بعبارة أخرى في مواد مثل الزجاج والحجر، بإمكاننا التحكم في الحرارة مغناطيسياً، أما بالنسبة للمعادن لا يمكن رصد التأثير بحضور مغناطيس قوي بما فيه الكفاية، حيث تنقل الكثير من الحرارة عن طريق الإلكترونات والفونونات.

المصدر: [جامعة أوهايو](#)