

<http://physicsworld.com/cws/article/news/31421>

2007/10/09

## جایزه ی نُبِل برا ی پیش گام ها ی مقاومت - مغناطیسی ی عظیم

جایزه ی نُبِل [1] فیزیک در 2007 به آلبر فر [2] از دانش گاه - پاریس - جنوبی [3] در فرانسه و پتر گرون پرگ [4] از مرکز - پژوهشی ی یولیش [5] در آلمان رسید. جایزه (10 میلیون کُرُن - سوئد، تقریباً 1.5 میلیون دلار) بین - این دونفر تقسیم می شود. جایزه به خاطر - این داده می شود که این دونفر در 1988 مستقل از هم پدیده ی مقاومت - مغناطیسی ی عظیم (جی إم آر) [6] را کشف کردند. این پدیده تغییر - ناگهانی ی مقاومت - الکتریکی در ماده ای شامل - لایه ها ی یک درمیان - فلز - غیرمغناطیسی و فرومغناطیسی است که در میدان ها ی مغناطیسی ی بزرگ رخ می دهد. مقاومت - الکتریکی بسیار کم می شود اگر مغناطیده گی ی لایه ها ی مجاور هم سو باشد، و بسیار زیاد می شود اگر این مغناطیده گی ها بر خلاف - جهت - هم باشند. این تغییر ناشی از آن است که پراکنده گی ی الکترون ها ی اسپین بالا و اسپین پایین در تک لایه ها متفاوت است. با استفاده از جی إم آر توانسته اند هدها یی فوق العاده کوچک و حساس برا ی سخت دیسک بسازند و به این ترتیب چگالی ی انبارش - داده را زیاد کرده اند. این پدیده را اولین بار آی بی إم در 1997 به کاربرد و حالا کاربرد - این پدیده در تقریباً همه ی کامپیوترها، بعضی دوربین ها ی رقمی، و إم پی سه خوان ها رایج شده است.

گرون پرگ و هم کاران - ش، در کار - اولیه یشان یک سیستم - سه لایه ای ی آهن کرم آهن را بررسی کردند و 1.5% کاهش در مقاومت دیدند. فر و هم کاران - ش یک سیستم - چند لایه ای ی آهن کرم را بررسی کردند و تقریباً 50% کاهش در مقاومت یافتند. آلبر فر در 1938 در کرکسُن در فرانسه به دنیا آمد. او از دانش گاه - پاریس - جنوبی، اُرسی دکتري ی فیزیک گرفت. پتر گرون پرگ در 1939 در پیلزن (فعلاً در جمهوری ی چک) به دنیا آمد و شهروند - آلمان است. او دکتري ی فیزیک - ش را از دانش گاه -

صنعتی ی دارمشتات [7] در آلمان گرفت. گرون برگ یک امتیازنامه برا ی جی ایم آر دارد. او مقاله اش را پیش از فر برا ی انتشار فرستاد، اما مقاله ی فر زودتر منتشر شد. فر توانست فیزیک ـ این پدیده را توضیح دهد، و گرون برگ بلافاصله اهمیت ـ آن در فناوری را دریافت.

- [1] Nobel
- [2] Albert Fert
- [3] Université Paris-Sud
- [4] Peter Grünberg
- [5] Forschungszentrum Jülich
- [6] giant magnetoresistance (GMR)
- [7] Technische Universität Darmstadt