

<http://physicsweb.org/article/news/4/10/5>

2000/10/10

جایزه‌ی نوبل برای پیش‌گامان نیم‌رساناها

جایزه‌ی نوبل [1] ام‌سال فیزیک برای اختراع لیزرهای نیم‌رسانا، مدارهای یک‌پارچه، و ابزارهای الکترونیکی سریع دیگر داده شد. ژُرس آلفِرُف [2] از مؤسسه‌ی آف‌یُفه [3] در سنت پترزبورگ روسیه، و هِرِبِرْت کُرمِر [4] از دانش‌گاه کَلِیفرنیا در سانتا‌باربارا نصفِ جایزه را "به خاطر بار آوردنِ ناجورساختارهای نیم‌رسانای مورد‌استفاده در الکترونیک سریع و اُپتوالکترونیک" بردند. نصفِ دیگر به جَک کیلیبی [5] از یَگراس اینسترومنتس [6] رسید، "به خاطر نقش‌ش در اختراع مدارهای یک‌پارچه". مبلغ جایزه 9 میلیون کُرنِر سوئد است (تقریباً 660 000 پاوند). بنیادِ نوبل در باره‌ی برنده‌گانِ جایزه‌ی ام‌سال گفته است آن‌ها پایه‌های سیستم‌های مخابراتی و فناوریِ اطلاعاتِ مدرن را بنا کرده اند.

جایزه‌ی ای که کُرمِر و آلفِرُف برده اند، به خاطر کارشان در موردِ ناجورساختارها است. این‌ها ابزارهایی اند شامل لایه‌های نازک از نیم‌رساناهای مختلفِ روی هم. این لایه‌ها معمولاً بر اساسِ گالیم آرسنید اند. در 1957، کُرمِر (که آن موقع در شرکتِ آرسی‌ای [7] در پُرنستین کار می‌کرد) اولین طرحِ یک ترانزیستِرِ ناجورساختار را منتشر کرد. کارِ نظریِ او نشان داد ابزارهای ناجورساختار در مقایسه با ترانزیستِرهای معمولی کارایی به‌تری دارند.

در 1963، کُرمِر و آلفِرُف مستقلاً روش‌هایی برای ساختِ لیزرهای نیم‌رسانا از ابزارهای ناجورساختار پیش نهادند. آلفِرُف در 1969 اولین لیزرِ نیم‌رسانا را با گالیم آرسنید و آل‌مینیم آرسنید ساخت. امروز لیزرهای نیم‌رسانا کاربردهای گسترده‌ای دارند.

پس از اختراع ترانزیستِر هنوز هم لازم بود اجزای مختلفِ مدارهای الکترونیکی را به هم لحیم کنند. در دهه‌ی 1950، جَک کیلیبی هم‌راه با رابرت نُیس [8] فقید برای اولین بار دریافتند اجزای مختلفِ مدار را می‌شود روی یک تکه سیلیسیم یک‌پارچه کرد. رابرت نُیس

در 1990 مرد. کار کیلبی اساس کلی صنعت فناوری اطلاعات شده است. کیلبی یک ی از مخترع‌های ماشین حساب جیبی هم هست.

ژرژ آلفر فیرف در 1930 در روسیه ی سفید به دنیا آمد. در 1952 از مؤسسه ی الکترو فنی لنین گراد فارغ التحصیل شد و سپس به تحصیل ادامه داد تا در 1970 از مؤسسه ی یفه دکتری فیزیک و ریاضیات گرفت. پژوهش های آلفر فیرف در مورد نیم رسانا های III-V طی چهار دهه ی قبل ادامه داشته است و او جایزه های متعدد ملی و بین المللی دریافت کرده است. آلفر فیرف مدیر مؤسسه ی یفه، نایب رئیس فرهنگستان علوم روسیه، رئیس مرکز علمی سنت پترزبورگ فرهنگستان علوم روسیه، و عضو مؤسسه ی فیزیک [9] است.

هربرت کُرمر در 1952 از دانش گاه گتینگن آلمان دکتری فیزیک نظری گرفت. مدت ی در آرسی ای، واریان آسشپیتس [10]، و دانش گاه کُلرادو در بولدر بود و در 1976 به سانتا باربارا رفت. کُرمر به خاطر کارهایش چندین جایزه ی ملی و بین المللی گرفته است. پژوهش فعلی او بر ابزارهای ابررسانا- نیم رسانا متمرکز است.

جک کیلبی لیسانس و فوق لیسانس مهندسی برق را از دانش گاه های ایلینوی و ویسکانسین گرفت. در 1947 به سنترال دیویژن آو گُلَب یونین آی ان سی [11] پیوست و آن جا بود که مدارهای صفحه ابریشمی برای ابزارهای الکترونیکی را بار آورد. در 1958 به تگزاس اینسترومنتس رفت و آن جا بود که کارپیش گامانه اش در مورد فناوری میکرو تراشه را انجام داد. کیلبی بیش از 60 امتیازنامه در ایالات متحد دارد و به خاطر اثر کار انقلابی اش بر دستگاه های الکترونیکی مصرفی جایزه های بین المللی متعددی گرفته است.

- [1] Nobel
- [2] Zhores Alferov
- [3] A F Ioffe
- [4] Herbert Kroemer
- [5] Jack Kilby
- [6] Texas Instruments
- [7] RCA
- [8] Robert Noyce
- [9] Institute of Physics

[10] Varian Associates

[11] Centralab Division of Globe Union Inc