

<http://physicsweb.org/article/news/6/1/19>

2002/01/30

مدال برای علم مواد

مدال فیزیک پنجمین فرانکلین [1] در سال 2002 را سومیو ایجیما [2] از شرکت نیک [3] در ژاپن، برای کشف ساختار اتمی نانولوله‌های کربنی برد. این نانولوله‌ها موضوع پژوهش‌های گسترده‌ای در فیزیک ماده‌ی چگال شده‌اند. ضمناً جان کان [4] از این‌آی‌اس‌تی [5] در ایالات متحده، به خاطر یک عمر پژوهش در علم مواد، تقدیر و جایزه‌ی باور [6] برای دست‌آوردهای علمی را دریافت کرد. این جایزه را مؤسسه‌ی فرانکلین [7] می‌دهد. امروز نظریه‌های کان در زمینه‌های بسیار گوناگون (از کیهان‌شناسی گرفته تا اقتصاد) به کار می‌روند.

ایجیما در 1991، به دنبال پژوهش‌هایی در مورد گرافیت، نانولوله‌های کربنی را کشف کرد. این کشف در دانش‌گاه کیمبریج [8] انجام شد. نانولوله‌های کربنی از گرافیت ساخته شده‌اند. ایجیما پس از بازگشت به ژاپن ماهیت ماریچی نانولوله‌های یک‌جداره و چندجداره را کشف کرد. حالا پژوهش‌های گسترده‌ای در مورد ویژه‌گی‌های الکتریکی نانولوله‌ها در جریان است. دریچه‌های منطقی و کلیدهای تک‌الکترونی، از آخرین ابزارهایی‌اند که از نانولوله‌ها ساخته شده‌اند، و شاید نقش‌ی کلیدی در یک نسل جدید الکترونیک ایفا کنند. ایجیما استاد دانش‌گاه میجو [9]، و پژوهش‌گر این‌آی‌اس‌تی است.

کار کان در علم مواد از علاقه‌اش به درک جدایی‌فازی که در فرآیند آلیاژ کردن فلزات رخ می‌دهد شروع شد. در این پدیده اجزای یک مخلوط هم‌گن، با سرد شدن مخلوط از هم جدا می‌شوند. کان و هیلارد [10]، طی کار مشترک‌ی در 1961 یک توضیح عام برای این پدیده یافتند، که به آن معادله‌ی کان-هیلارد می‌گویند.

از آن پس، این معادله برای توصیف پدیده‌های بسیاری در فیزیک و شیمی به کار رفته

است، از خوشه‌شدن که‌کشان‌ها در جهان اولیه گرفته تا دلمه‌شدن خامه در قهوه. این معادله را برای بار آوردن روش‌های رقمی پردازش تصویر، و نیز توصیف جمعیت در شهرها هم به کار برده اند.

کان یک عضو ارشد آزمایش‌گاه مهندسی و علم مواد [11] در این‌آی‌اس‌تی است. جایزه و تقدیر باور برای دست‌یافته‌های علمی، شامل یک مدال طلا و دست‌کم 250 000 دلار است.

- [1] Benjamin Franklin
- [2] Sumio Iijima
- [3] NEC
- [4] John Cahn
- [5] NIST
- [6] Bower
- [7] Franklin Institute
- [8] Cambridge University
- [9] Meijo
- [10] Hilliard
- [11] Materials Science and Engineering Laboratory