

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

2006/05/05

داغ‌ترین زمینه در فیزیک

بر اساس - روش - جدیدی برای رده‌بندی محبوبیت - زمینه‌ها ی مختلف - فیزیک، کربن نانولوله‌ها داغ‌ترین زمینه در فیزیک است. نانوسیم‌ها دوم است، و به دنبال آن نقطه‌ها ی کوانتمی، فولرن‌ها، مغناطومقاومت - عظیم، نظریه ی M ، و محاسبه ی کوانتمی اند. این رده‌بندی ی جدید را میشل بانکس [1] (یک دانش‌جوی دکتری در مؤسسه ی فیزیک حالت جامد - ماکس پلانک [2] در شتوتگارت - آلمان) بار آورده. به تصور - او شاید این شاخص راه - سریع و ساده ای برای تعیین - مهم‌ترین زمینه‌ها ی فیزیک باشد و حتا به دانش‌جوها ی دکتری در انتخاب - زمینه یشان کمک کند [3].

این شاخص - جدید بر اساس - شاخص h است، که آن را پارسال برگه هیرش [4] از دانش‌گاه - کلیفرنیا در سن دیگو [5] به عنوان - روش ی برای کمی‌کردن - کارایی ی شخصی ی دانش‌پیشه‌ها بار آورد. شاخص h - هیرش از روی تعداد - ارجاع‌ها به مقاله‌ها ی یک دانش‌پیشه ی خاص تعیین می‌شود. دانش‌پیشه ای که شاخص h - مثلاً 10 است، 10 مقاله منتشر کرده که هر یک دست‌کم 10 ارجاع گرفته اند. به‌ترین پژوهش‌گرها بزرگ‌ترین شاخص h ها را دارند.

بانکس این روش را پیش‌تر برده و شاخص h را برای زمینه یا ترکیب - خاص ی که در چکیده ی مقاله‌ها ذکر شده (ته برای افراد) به کار برده است. وقت ی یک زمینه یا ترکیب شاخص $h-b$ - 10 باشد، یعنی دست‌کم 10 مقاله در آن زمینه یا در مورد - آن ترکیب هست، که هر یک دست‌کم 10 ارجاع دریافت کرده است. بعضی از زمینه‌ها یا ترکیب‌ها مدت - بیش‌تری بوده اند. به همین خاطر بانکس شاخص $h-b$ را بر تعداد - سال‌ها یی که مقاله‌ها یی در آن مورد منتشر شده تقسیم می‌کند. به این ترتیب رقم - بهنجارشده ای (m) به دست می‌آید، که نشان‌دهنده ی اهمیت - فعلی ی آن موضوع

است، یعنی چند پژوهش‌گر به طور فعال در آن مورد کار می‌کنند.

شاخص $h-b$ هم (مثل شاخص h) با جست‌وجو در پای‌گاه‌داده ی آی‌اس آی [6] به دست می‌آید و به این ترتیب، محاسبه‌اش فقط چند ثانیه طول می‌کشد: کافی است موضوع مورد نظر را در این پای‌گاه‌داده جست‌وجو، و نتیجه را بر حسب تعداد ارجاع‌ها مرتب کرد. بانکس می‌گوید: "این تنه‌اره ممکن برای مقایسه ترکیب‌ها ی مختلف ی که در فیزیک حالت جامد به کار می‌روند، یا حتا زمینه‌ها ی مختلف در فیزیک است." بانکس دو فهرست برای زمینه‌ها و ترکیب‌ها ی مختلف به دست آورده، که بر اساس $h-b$ و m اند. کربن-60 در صدر فهرست ترکیب‌ها ی شیمیایی است، با m برابر با 5.2، و به دنبال آن گالیم نیتريد (2.12) است.

در فهرست زمینه‌ها ی داغ، کربن‌نانولوله‌ها با m برابر 12.85 اول است. به دنبال آن نانوسیم‌ها، نقطه‌ها ی کوانتومی، فولرن‌ها، مغناطومقاومت عظیم، نظریه ی M ، و محاسبه ی کوانتومی، با m های برابر به ترتیب 8.75، 7.84، 7.78، 6.82، 6.58، و 5.21 اند. بانکس می‌گوید m بزرگ‌تر از سه یعنی موضوع داغ است. به علاوه، یک m بزرگ هم‌راه با یک $h-b$ ی بزرگ (بزرگ‌تر از 100) یعنی موضوع قبلاً محبوب بوده و حالا هم هست. از جمله ی این موضوع‌ها سیلیسیم متخلخل و شیشه‌ها ی اسپینی اند. سرانجام، m کوچک هم‌راه با $h-b$ ی بزرگ یعنی موضوع ی قدیمی که سال‌ها محبوب بوده ولی حالا محبوبیت اش کم شده. پروسکیت‌ها و سیلیسیم بی‌شکل از این زمینه‌ها یند. بانکس می‌گوید شاید این شاخص در انتخاب زمینه ی پژوهش به دانش‌جو‌ها ی دکتری کمک کند. به علاوه، شاید این شاخص برای مقایسه ی زمینه‌ها ی مختلف برای تخصیص بودجه هم مفید باشد. اما او هشدار می‌دهد این شاخص نباید تنه‌اروش ارزیابی ی اهمیت زمینه‌ها شود.

- [1] Michael Banks
- [2] Max Planck
- [3] physics/0604216
- [4] Jorge Hirsch
- [5] University of California at San Diego
- [6] ISI