

<http://physicsweb.org/article/news/10/7/1>

2006/07/05

سایه‌ی ستاره‌بان - عظیم و سیاره‌ها ی جدید - برون خورشیدی

یک اخترفیزیک‌پیشه ی ایالات - متحد راه ی غیرعادی برا ی یافتن - سیاره‌ها ی برون خورشیدی پیش نهاده: حذف - نور - ستاره ی مادر با استفاده از یک سپر - فضایی. وبستر گش [1] از دانش‌گاه - کُرادُ [2] می‌گوید یک صفحه ی نازک - پلاستیکی به شکل - آفتاب‌گردان و به قطر - حدوداً 50 متر، برا ی دیدن - مستقیم - سیاره‌ها یی به کوچکی - زمین کافی خواهد بود. مشکل - مهم این است که این سپر (که به آن سایه‌ی ستاره‌بان می‌گویند) را باید به یک فضاپیما وصل کرد که ده‌ها هزار کیلومتر دورتر از یک تله‌سکپ - فضایی است. شاید طرح - گش شبیه - داستان‌ها ی علمی - تخیلی باشد، اما این طرح همین حالا هم از ناسا [3] 400 000 دلار بودجه گرفته است [4].

طی - 11 سال - گذشته بیش از 175 سیاره ی برون خورشیدی کشف شده، اما فقط دو تا از آن‌ها را مستقیماً (از روی نور - فروسرخ ی که می‌گیسلند) دیده اند. آشکار کردن - سیاره‌ها ی برون خورشیدی بسیار دشوار است، چون نوری که این سیاره‌ها می‌گیسلند در نور - ستاره ی مادرشان محو می‌شود. یک راه برا ی حل - این مشکل گذاشتن ی یک سپر (به اسم - تاج‌نگار) درون - تله‌سکپ است که جلوی نور را می‌گیرد. این روش به گسترده‌گی در مطالعه ی خورشید به کار می‌رود. اما ویژه‌گی ی موجی ی نور باعث - پراش - نور - ستاره در نزدیکی ی لبه ی حفاظ می‌شود، که این هم تصویر - سیاره‌ها ی اطراف را محو می‌کند.

در روش ی که گش پیش نهاده سپر را بیرون - تله‌سکپ می‌گذارند. در این روش نور - حاصل از ستاره کاملاً سد می‌شود و در نتیجه می‌شود سیاره‌ها ی اطراف را دید. گش حساب کرده با سپر ی به شکل - آفتاب‌گردان به قطر - حدوداً 30 تا 50 متر و با تله‌سکپ‌ها ی موجود یا آن‌ها یی که قرار است ساخته شوند (مثلاً تله‌سکپ - جیمز وب [5]) می‌شود

سیاره‌ها بی به اندازه ی زمین دور - ستاره‌ها بی به فاصله ی 30 سال - نوری را دید. مجموعه ی تله‌سکپ و سایه‌ی ستاره‌بان (که به آن رصدگر - دنیای جدید [6] می‌گویند) را با هم به مدار ی به فاصله ی حدوداً یک میلیون کیلومتر از زمین می‌فرستند، چنان که تله‌سکپ هزاران کیلومتر پشت - سایه‌ی ستاره‌بان باشد. دانش‌پیشه‌ها خواهند توانست با استفاده از پیش‌ران‌ها بی سایه‌ی ستاره‌بان را از دور کنترل کنند: آن را بازویسته کنند و در خط‌دید - ستاره‌ها ی نزدیک ی بگذارند که تصور می‌شود سیاره داشته باشند.

کش می‌گوید: ”سایه‌ستاره‌بان مثل - دست - عظیم ی است که نور - حاصل از ستاره ی مرکزی را با ضریب - حدوداً 10 میلیارد تضعیف می‌کند.“ شاید اخترشناس‌ها با استفاده از سایه‌ی ستاره‌بان حتا بتوانند عارضه‌ها بی مثل - اقیانوس یا قاره را هم در سیاره‌ها ی بیرون خورشیدی تشخیص دهند و با سنجش‌ها ی طیف‌نگاشتی ملکول‌ها بی مثل - اکسیژن و متان را هم آشکار کنند. کش می‌گوید این بالقوه اولین شاهد برا ی وجود - حیات بیرون - منظومه‌ی شمسی ی ما خواهد بود.

طرح - رصدگر - دنیای جدید، اکتبر - گذشته از مؤسسه ی ایده‌ها ی پیش‌رفته [7] در ناسا 400 000 بودجه دریافت کرد.

- [1] Webster Cash
- [2] University of Colorado
- [3] NASA
- [4] Nature 442 51
- [5] James Webb Telescope
- [6] New Worlds Observer
- [7] Institute for Advanced Concepts