

<http://physicsweb.org/article/news/5/9/14>

2001/09/28

## یک نکته‌ی جدید در موردِ آلوده‌گیِ هوای شهری

به گفته‌ی یک گروه از زمین‌فیزیک‌پیشه‌های آلمانی، ممکن است مقدارِ دوده در جو شهرها خیلی کم‌تر از چیزی باشد که قبلاً تصور می‌شد. در نظریه‌های قبلی فرض می‌شد همه‌ی ذره‌های آب‌گریزِ هوا از دوده‌ی سیاه تشکیل شده‌اند، اما یُست هینتسین‌پرگ [1] و هم‌کارانش از مؤسسه‌ی پژوهش‌های گرم‌کره در لایپتسیگ، دریافتند یک سوم این ذره‌ها شفاف‌اند. شاید مطالعه‌ی رابطه‌ی نزدیکِ بین جذبِ آب و پراکنده‌گیِ نور به وسیله‌ی ذرات به‌بودِ مدل‌های فعلیِ جو، اقلیم‌شناسی، و به‌داشت کمک کند [2].

تواناییِ ذره‌های هوا برای جذبِ آب، شدیداً بر ویژه‌گی‌های اپتیکیِ این ذره‌ها مؤثر است، و این ویژه‌گی‌ها هم برای محیطِ زیست‌پی‌آمدهای مهمی دارد. مقدارِ نوری که ذره‌ها می‌پراکنند است که تعیین می‌کند نقشِ این ذره‌ها بر کاهشِ قابلیتِ دید (و در مقیاسِ بزرگ بر کسری از نورِ خورشید که از جو بازمی‌تابد) چه قدر است. جذبِ آب بر سهولتِ ورودِ ذره‌های هوا به دست‌گاهِ تنفسی هم مؤثر است.

گروه هینتسین‌پرگ طی دسامبر 2000 و ژانویه‌ی 2001 نمونه‌هایی از ارتفاعِ 12 متری منطقه‌ی مرکزی لایپتسیگ جمع کرد. اندازه‌ی این ذره‌ها حدود 300 نانومتر بود. این ذره‌ها را بر اساسِ مقدارِ رطوبت‌شان دسته‌بندی کردند. سپس مقدارِ نورِ پراکنده به وسیله‌ی ذره‌های هر دسته را سنجیدند. با شگفتی معلوم شد ذره‌های آب‌گریزی وجود دارند که شفاف‌اند. هینتسین‌پرگ و هم‌کارانش نمی‌دانند جنسِ این ذره‌ها چیست، اما حدس می‌زنند این ذره‌ها از موادِ شیشه‌ای یا ترکیب‌های آلی سبک تشکیل شده باشند.

شاید این کشف به کوشش برای پیش‌بینی ترکیبِ آلاینده‌ها از روی ویژه‌گی‌های اپتیکی‌شان کمک کند. اما هینتسین‌پرگ تأکید می‌کند هنوز زود است که بگوییم این کشف

خبر خوبی برای محیط زیست است یا نه. اوبه فیزیکس وب [3] گفت: ” قضیه این است که نمی دانیم. انتظار نداشتیم ذره‌هایی پیدا شود که هم شفاف باشند و هم آب‌گریز.“  
تنها تغییر مهم در جو لپتوسپیگ طی این بررسی ناشی از آتش‌بازی سال‌نوبود. آتش‌بازی تولید ذرات آب‌دوست در جو را شدیداً زیاد کرد.

[1] Jost Heintzenberg

[2] Geophysics Research Letters **28** 3649

[3] PhysicsWeb