Vì sao bước chân của bạn trên tuyết lại gây tiếng kêu lạo xạo?

(Dân trí) - Khoa học đã giải thích vì sao tuyết màu trắng, vì sao bông tuyết có nhiều hình dạng kỳ lạ. Vậy còn vì sao tuyết kêu lạo xạo êm tai khi có bước chân thì hầu như chưa mấy ai biết.



Những bước chân dưới trời mùa đông ở xứ sở thần tiên nào đó có thể mang lại những cảm giác tuyệt diệu với không khí trong lành, khung cảnh trắng xóa tuyệt đẹp và âm thanh lạo xạo mềm mại dưới chân.

Mặc dù khoa học đã giải thích nhiều điều về tuyết, chẳng hạn như làm thế nào những bông tuyết có hình dạng độc đáo của chúng hay vì sao tuyết có màu trắng, nhưng rất ít nhà khoa học tìm hiểu xem vì sao thứ bột này lại tạo ra tiếng kêu rin rít dễ chịu như vậy khi chúng ta bước đi trên tuyết.

Để hoàn toàn hiểu được nguyên nhân gây ra tiếng lạo xạo, rin rít như vậy, chúng ta cần biết tuyết hình thành như thế nào. Để có tuyết rơi, không khí phải có đủ độ ẩm và nhiệt độ bằng hoặc dưới 0 độ C.

Tuyết hình thành khi các giọt nước đóng băng vào một hạt, ví dụ như hạt bụi hay một hạt phấn hoa. Nhìn chung, tuyết sẽ bắt đầu rải xuống đất nếu nhiệt độ mặt đất ít nhất cũng phải lạnh 5 độ C, nếu không thì các bông tuyết rơi xuống đất sẽ bắt đầu tan ngay.

Khi có đủ tuyết phủ trên mặt đất là lúc điều kỳ diệu xảy ra, chúng ta sẽ nghe thấy một "bản giao hưởng" những tiếng lạo xạo theo từng bước chân.

Vậy thì cái gì tạo nên âm thanh đó?

Giáo sư W. Craig Carter, chuyên gia về xử lý vật liệu ở Viện Công nghệ Massachusetts cho biết mỗi bước chân trên tuyết gây ra rất nhiều thứ bị vỡ cùng một lúc ở mức độ rất nhỏ.

Ông ví quá trình này giống như khi một người lướt đầu ngón tay qua những chiếc răng lược. Hãy tưởng tượng những thứ nhỏ hơn nhiều so với răng lược và hàng ngàn thứ như vậy cùng "vỡ" một lúc.

Cấu trúc phức tạp của tuyết là yếu tố chính tạo ra âm thanh khi bị giẫm lên. Giáo sư Carter giải thích: "Điều cần thiết là những bông tuyết phải tập hợp lại với nhau và chạm vào nhau, tương tự như những viên đá trong tủ đông. Nếu bạn để chúng trong một bát nước đá, chúng sẽ dính vào nhau và quá trình dính vào nhau đó được gọi là thiêu kết".

Thiêu kết xảy ra khi những chiếc "cổ" băng mọc ra giữa các tinh thể băng, kết nối chúng với nhau giống như một chiếc vòng cổ dày dặn. Những bông tuyết dính vào nhau nhưng không bết chặt mà chỉ một chút, vì thế khi bạn giẫm lên thì một loạt những chiếc "cổ" liên kết cùng bị đứt một lúc.

Nhiệt độ cũng đóng một vai trò trong đó. Khi nhiệt độ chỉ vừa dưới 0 độ C, các tinh thể băng được bao bọc bởi một lớp giống như chất lỏng và chúng trơn trượt dễ dàng. Bạn sẽ không nghe thấy tiếng động nào, bởi vì các hạt này trơn trượt đi và không bị gãy, vỡ. Còn khi nhiệt độ xuống thấp hơn nữa và thiêu kết xảy ra thì mức độ giòn của các bông tuyết tăng lên.

Tuyết không phải là thứ duy nhất kêu lạo xạo theo bước chân, mà cát ướt cũng vậy. Các hạt cát cũng dính vào nhau như các bông tuyết, bởi vì silica chỉ hòa tan một chút trong nước, nên khi hai hạt cát hơi chạm vào nhau một chút thì đó là thời điểm rất tốt để hình thành những liên kết để bị vỡ khi có bàn chân dẫm lên.

Theo LiveScience