

شکل دانه‌های برف

ظاهراً کپلر (همان کسی که مدل خورشید-مرکزی را برای سامانه‌ی خورشیدی پیش‌نهاد کرده بود) برای نخستین بار شکل دانه‌های برف را به ساختار لانه زنبوری یاخته‌های سازنده‌اش ربط داده است در حالی که در دوره‌ی او کسی از وجود اتم و مولکول با خبر نبوده است.

این ساختار در دهه‌ی ۱۹۵۰ تایید شد زمانی که مردم پی بردند که هر مولکول آب به شکل یک چهار وجهی است: مولکول آب یک اکسیژن و دو هیدروژن دارد که این دو اتم هیدروژن مثل دو گوش خرگوش بالای اکسیژن قرار می‌گیرند. دو تجمع از بارهای منفی هم زیر اکسیژن پدید می‌آید که روی هم یک ساختار چهار-وجهی را می‌سازند. از کنار هم قرار دادن این چهار-وجهی‌ها یک شش-ضلعی پدید می‌آید. البته شش-ضلعی تنها شکل مجاز شبکه‌ی یخ نیست و شبکه‌ی یخ برحسب فشار و دما می‌تواند دست کم به ۱۴ صورت مختلف دربیاید.

بعد از شکل‌گیری شبکه، مولکول‌های آب یا شبکه‌های دیگر به آن می‌پیوندند. و شبکه رشد می‌کند. نحوه‌ی رشد شبکه و تشکیل دانه‌های برف تابع شرایط محیط است. در روزهای خشک و سر برف به شکل پودر ریزی می‌بارد. در حالی که اگر دمای هوا بین صفر تا دو درجه باشد و هوا هم به حد کافی مرطوب باشد این دانه‌های ریز مرتب ذوب شده و در انجماد دوباره (فرایند ذوب شدن گرماگیر است و دمای محیط را به طور موضعی کاهش می‌دهد) قطعات درشت‌تری تشکیل می‌شوند.

جالب توجه است که فن‌آوری نشاندن مولکول‌ها بر روی لایه‌های پایه در زنده‌گی بشر تاثیر زیادی داشته و نمونه‌اش حافظه‌های قابل حمل است که با نام‌های حافظه‌ی «فلش» یا «ستیک» شناخته می‌شوند. کوچک‌تر شدن این حافظه‌ها نشان‌دهنده‌ی توانایی روزافزون بشر در رشد دادن لایه‌های نازک‌تر است.

<http://www.storyofsnow.com/blog1.php/2011/03/15/how-the-crystal-got-its-six>

<http://www.metoffice.gov.uk/learning/snow/how-is-snow-formed>