

پروژه مشارکات علمی





خلاصه پاورپوینت

- مقدمه
- سوالات ما
- توضیح در ارتباط با برف
- ذرات برف
- علل و عوامل موثر بر چسبندگی ذرات برف
- فرضیه در ارتباط با ناخالصی وجود داشته در برف
- آزمایش برای اثبات درستی ناخالصی
- فیلم و عکس های مشاهده علمی
- رویدادها
- نتیجه گیری
- معرفی



* با کلیک کردن روی نوشته ها، اسلاید مورد نظر برایتان باز میشود . و در اسلاید ها قسمتی برای بازگشتن به این اسلاید نیز وجود دارد .

مقدمه

قسمت اول



مقدمه



درست کردن گلوله های بزرگ برفی و پرتاب آن ها به دوستان... برفک های داخل فریزر... بهمن عظیم کوهستان ها... همه و همه نشانه هایی از وجود برف در زندگی ما هستند .

اما آیا تا بحال به علت چسبیدن ذرات برف فکر کرده ایم ؟ یا اینکه چه عواملی روی روی چسبندگی آنها موثر هستند؟

در این فایل ، قرار است آزمایشها و فرضیه هایی که ما در ارتباط با چسبندگی برف و عوامل موثر بر آن داشته ایم را بررسی و مورد تحقیق قرار دهیم .

فکر کنید در یک روز زمستانی و برفی، در حالی که خود را برای پرتاب گلوله های بزرگ برفی آماده کرده اید، به ذهنتان میرسد که چه علت باعث میشود

ذره های برف به یکدیگر بچسبند و گلوله برفی بزرگی را درست کنند . اگر بخواهید طبق روش کار یک دانشمند عمل کنید، شما دو مرحله از مراحل روش

علمی را طی کرده اید : مشاهده و طرح سوال . «چه علل و عواملی باعث چسبیدن ذرات برف به یکدیگر میشوند؟» قسمت سوم روش علمی جمع آوری اطلاعات است .

بنابراین به سراغ کتابها و مراجع معتبر اینترنتی می‌روید و در این مورد تحقیق میکنید . حال بعد از جمع آوری اطلاعات ، برایتان فرضیه ای ایجاد میشود که برای اثبات درستی آن آزمایشی را طراحی و اجرا میکنید . و در انتها نتیجه ای را بر حسب آزمایشات و تحقیقات خود، میگیرید .





فیلم و عکس های مشاهده علمی

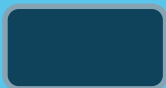
قسمت دوم



فیلم و عکس های مشاهده علمی

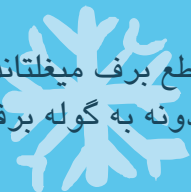


۱۱/۷ : به کوه رفتیم برف ها تقریبا در حال اب شدن بودن ولی هنوز لایه عظیمی از برف رو زمین بود. مقداری برد و مشت کردیم و وقتی که مشتمون رو باز کنیم می دیدیم که برف های به هم چسبیدند و تبدیل به یه گوله برف شدند.





وقتی گوله برفی رو روی سطح برف می‌غلتانیم مشاهده می‌کردیم که ذرات برف دونه دونه به گوله برفی می‌چسبند.





سوالات ما

قسمت سوم



در مکان های مختلف از لحاظ فشار و دما های مختلف چسبندگی
فرق دارد؟

آیا هر چه ناخالصی در برف بیشتر باشد تاثیر عکس بر چسبندگی
ذرات برف دارد؟

آیا بزرگی ذرات برف در چسبیدن آنها تاثیر دارد؟
آیا چسبندگی تگرگ هم مانند برف است؟





توضیح در ارتباط با برف

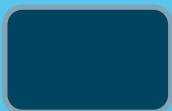
قسمت چهارم

توضیح در ارتباط با برف



بَرَف یکی از ریزش‌های آسمانی و نیز نام پوششی است که از آن بر زمین تشکیل می‌گردد .

چگونگی تشکیل : وقتی هوای گرم به بالای آسمان صعود می‌کند، بخار آب را همراه خودش به بالا به داخل آسمان می‌برد. در بالای آسمان بخار آب سرد شده و قطره‌های آب دور ذره‌های ریز گرد و غبار موجود در هوا تشکیل می‌شود. مقداری از بخار آب هم به شکل بلورهای ریز یخ منجمد می‌شود که قطره‌های آب سرد شده را جذب می‌کند. قطره‌ها به شکل بلورهای یخ منجمد شده و کریستال‌های بزرگ‌تری را تشکیل می‌دهد که آن‌ها را برف‌ریزه می‌نامند. برف‌ریزه‌ها به هنگام سنگین شدن، پایین‌تر می‌آیند.





ذرات برف

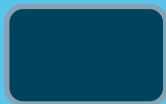
قسمت پنجم

ذرات برف ❄️



تشکیل دانه برف هنگامی شروع می‌شود که بخار آب بر روی دانه‌های ذره‌بینی غبار متراکم می‌شود، ساختمان ویژه یک‌دانه بزرگ برف ناشی از واکنش‌های شیمیایی و درجه حرارت دائماً در حال تغییر است. به همین خاطر بلورهای برف شکل‌های گوناگونی دارند.

به دلیل قرار گرفتن در شرایط مختلف هنگام شکل‌گیری، بلورهای برف دارای اشکال پیچیده با جزئیات بسیار زیاد می‌شوند و از این رو، به دلیل وجود تعداد حالات بسیار زیاد، احتمال یافتن دو بلور برف پیچیده با ساختار کاملاً مشابه بسیار ناچیز است. در حقیقت، این احتمال به قدری کم است که یافتن دو بلور برف یکسان میان همه بلورهای شکل گرفته در تاریخ سیاره زمین بسیار نامحتمل است.





عکس هایی از بلور برف

قسمت ششم

عکس هایی از بلورهای برف





**فرضیه در ارتباط با
ناخالصی وجود داشته
در برف**

قسمت هفتم



تأثیر ناخالصی در میزان چسبندگی برف

ما در تاریخ ۱۱/۷ که به کوه رفتیم فرضیه ای برای ما ایجاد شد. نظر ما این است که ناخالصی مانند مانعی بین دو آهن ربا است که باعث میشود جذب یکدیگر برایشان دشوار شود. پس به نظر ما ناخالصی اثر معکوسی روی چسبندگی برف دارد و ربایش بین ذرات را ضعیف تر میکند.





آزمایش برای اثبات درستی ناخالصی

قسمت هشتم



شرح آزمایش

۱. مقداری برف را جمع کرده و آن را دو بخش کاملاً مساوی می‌کنیم .
۲. در یک بخش مقداری خاک را به برف اضافه می‌کنیم تا به خوبی با برف مخلوط شود .
۳. سعی می‌کنیم با هر دو بخش برف، گلوله ای درست کنیم .
۴. مشاهده می‌کنیم که کدامیک از قسمت ها راحت تر به گلوله برفی تبدیل می‌شود .
۵. مشاهدات خود را ثبت می‌کنیم .

طبق مشاهدات ما، هر چه ناخالصی(خاک و ماسه) را بیشتر می‌کردیم ، ربایش ذرات گلوله ما ضعیف تر میشد و اگر آن گلوله را پرتاب می‌کردیم ، به راحتی از هم جدا می‌شدند . بنابراین نتیجه می‌گیریم که هر چه عوامل ناخالصی بیشتر باشد، موانع بیشتری بین ذرات قرار می‌گیرند و ربایش آنها را مشکل تر می‌کنند .



نمودار میزان چسبندگی ذرات برف

زیاد

نسبتاً
زیاد

کم

خیلی کم

10%

20%

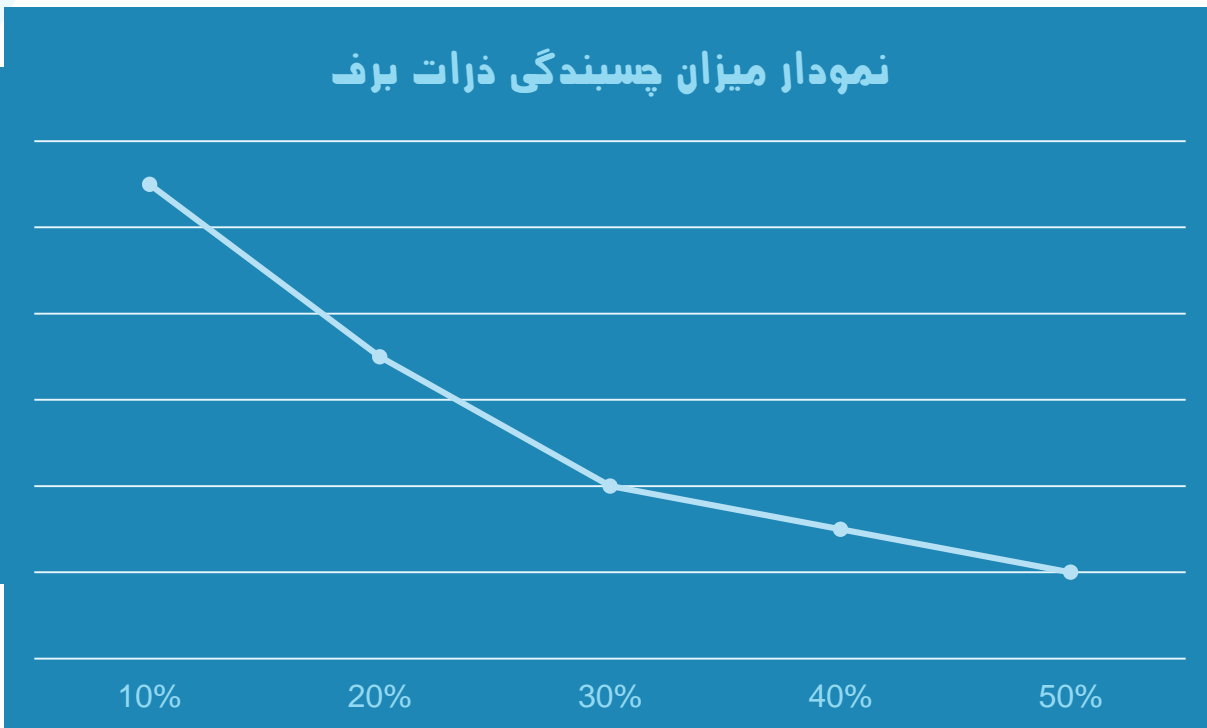
30%

40%

50%

میزان
ناخالصی

میزان
چسبندگی





علل و عوامل

موثر بر

چسبندگی

ذرات برف

قسمت نهم



جامدات شکل مشخصی دارند. دلیل اینکه مولکول های این مواد در کنار یکدیگر قرار دارند و یک شکل را ساختند، وجود نیرویی است که این مولکول ها را در کنار هم نگه می دارد. این نیرو از طرف مولکولهای همسایه ی مولکول در ماده، وارد می شود و مثل فنری مولکولهای مجاور را به هم وصل کرده است. به این نیرو، نیروی بین مولکولی می گوییم.





رویداد ها

قسمت دهم



رویداد ها



۱۰/۲۵ : در مدرسه برف شدیدی آمده و کل مدرسه را فرا گرفته همگی هیجان زده در حال برف بازی هستند تا والدینشان از راه . ما نیز در حال برف بازی هستیم و به برسد و به خانه بروند یکدیگر گوله برفی پرت میکنیم. حالا به نظرمان جالب آمده... ذرات برف چگونه به یکدیگر میچسبند...



۱۱/۷ : به کوه رفتیم برف ها تقریبا در حال آب شدن بودن ولی هنوز لایه عظیمی از برف رو زمین بود. مقداری برد و مشت کردیم و وقتی که مشتمون رو باز کنیم می دیدیم که برف های به هم چسبیدند و تبدیل به یه گوله برف شدن



۱۱/۸ نظر نظر میرسه که اندازه ذرات برف روی چسبندگیشون تاثیر داره... فرضیه ما اینه که اونایی که ذرات بزرگتری دارند چسبندگی بیشتری نیز دارند.



۱۱/۹: اولین آزمایش عوامل تاثیر گذار در میزان چسبندگی برف... آزمایش تغییر اندازه ذرات برف... تغییر قابل توجهی ندیدیم، بهتره دوباره این آزمایش رو انجام بدیم تا به نتیجه دقیق تری برسیم





نتیجہ گیری

قسمت یازدهم

جمع بندی مطالب این پاور پوینت



ما در این پروژه به بررسی علل چسبندگی ذرات برف به یکدیگر پرداختیم و پس از تحقیقات خود فرضیه ای در رابطه با تاثیر ناخالصی بر چسبندگی ذرات برف داشتیم .

با توجه به مشاهدات و آزمایشات مکرر، به این نتیجه رسیدیم که هر چه میزان ناخالصی بیشتر باشد ، ربایش بین ذرات برف کمتر میشود و به آسانی از یکدیگر جدا میشوند .



گروه ما



اعضا: ترانه بحیرائی و نشاط زند

مبحث درسی: مشاهدات علمی
دبیر راهنما: سرکارخانم رحیم پور
دبیرستان فرزندگان دو، متوسطه اول

با تشکر از توجه
شما

