

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شیمی

نام درس:

هواسنج

موضوع

تحقیق:

آقای کیخا

نام دبیر

مربوطه:

آرش یزدان پناه

نام محقق:

فهرست

صفحه	عنوان
4	نگاهی به هوا . هوا سنج
4	معرفی
5	منابع کلسیم
5	تهیه و استخراج کلسیم
5	تجربه و شناسایی
5	خواص شیمیایی کلسیم
6	ترکیبات کلسیم و کاربرد آنها
6	کلسیم در بیوسفر
7	شناخت محیط رشد کلسیم
8	نقش کلسیم در بدن
8	مقدمه
8	جذب و انتقال کلسیم
9	عملکرد کلسیم در بدن
9	عوارض کمبود کلسیم
9	چقدر کلسیم لازم دارید؟
10	چه نوع مکمل کلسیمی را باید مصرف کنید؟
11	انواع مکملهای کلسیم
11	سیترات کلسیم
11	کرینات کلسیم
11	گلوکونات کلسیم و لاکتات کلسیم
11	کلسیم سخت
11	هشدار در مورد مصرف مکملهای کلسیم
12	میزان کلسیم در مواد غذایی
13	ضمیمه ی 1
14	ضمیمه ی 2
15	منابع

نگاهی به هوا وهواسنج

هواسنج از مهمترین وسایل کار هواشناسان است. هوا شناسان به کمک این دستگاه میتوانند هوای روزهای آینده را پیش بینی کنند و به مردم گزارش دهند که هوا صاف و آفتابی است یا ابری و بارانی.

هوا سنج در دریا نوردی و کشاورزی نیز مورد استفاده قرار میگیرد. دریا نوردان به کمک آن از قبل درباره ی وقوع طوفان ها اطلاع پیدا میکنند و کشاورزان برای اطلاع از بارش باران از آن استفاده میکنند.

هواسنج چگونه درباره ی وضع هوا به ما کمک میکند؟ این دستگاه به اندازه ی وزن هوایی که بر زمین فشار می آورد ما را از چگونگی هوا آگاه میکند .

مردم ممکن است سبکی چیزی را به هوا تشبیه کنند . اما هوا اصلا سبک نیست و وزن زیادی دارد . هوا بر فراز تمام اقیانوسها و خشکی های جهان انباشته شده است و سطح زمین را مانند یک رو کش ضخیم و سنگینی میپوشاند .

هوا از تعداد بیشماری مولکول تشکیل شده است و مولکول ها مرکب بیشتر از دو یا تعداد بیشتری اتم هستند . مولکولهای هوا آنقدر کوچکند که حتی با قویترین میکروسکوپ جهان نیز دیده نمی شوند . تا چندی پیش اتم کوچکترین ذره شناخته شده طبیعت بود . ولی اکنون میدانیم که اتم از پروتون نوترون و الکترون تشکیل شده است



تعداد مولکولهای هوا در جهان به مراتب بیشتر از تعداد شن های سواحل جهان است. مولکولهای هوا با تشکیل روپوشی به ضخامت صد ها کیلومتر زمین را میپوشاند به این روپوش جو یا اتمسفر میگویند.

مولکولهای مجاور سطح زمین تحت فشار مولکولهای بالاتر به پایین رانده میشوند و این فشار توسط فشار سنج اندازه گیری میشود(هوا سنج. فشار جوی یعنی فشاری که جو بر زمین وارد میکند اندازه میگیرد).

فشار هوایی که بر روی میز شما در مدرسه یا محل کار وارد میشود بیشتر از وزن یک اتومبیل سواری است! فشار مولکولهای هوا بر روی یک قطعه چوب معادل فشار هوای بالای میز شماست که تقریباً معادل 2300 کیلوگرم میباشد .

اما چرا میز شما در هم شکسته نمیشود؟ زیرا هوا در همه جهات (بالا پایین و پهلوها) فشار وارد میکند از این رو نیروی زیر میز شما با نیروی بیش از 2000 کیلوگرم فشار وارد میکند فشار زیر میز شما معادل فشار بالای میز

است او به این ترتیب با تعادلی که برقرار میشود میز شما حتی خم هم نمی شود.

هواشناسان مدت‌ها قبل کشف کرده اند که فشار هوا در بعضی روزها بیشتر از روزهای دیگر است. هنگامی که فشار هوا بالاست هوا معمولاً خوب است هنگامی که فشار هوا کم میشود هوا ابری شده و گاهی اوقات موجب ریزش برف و باران میشود و یا گاهی موجب طوفانهای سهمگینی به وجود می‌آیند.



تاریخچه هواسنج

یک هوا سنج دقیقاً "چگونه افزایش کاهش دما را نشان میدهد؟" برای پاسخ به این سوال ابتدا بایستی بدانیم که هواسنج چگونه ساخته میشود. اولین هواسنج مدت‌ها قبل توسط یک دانشمند ایتالیایی به نام "اوان جلیستا توریچلی" ساخته شد.



هوا سنج آنه رید

دانشمندان سالهای متمادی از هواسنج های جیوه‌ای استفاده میکردند آنها ظرف جیوه و لوله آکنده از آن را در مکانی امن نگهداری میکردند تا ریخته نشود در صورت ریخته شدن جیوه باید هواسنج را دوباره پر میکردند. جابجایی و حمل آن همراه با دردسر بود و تمکان ریختن آن وجود داشت. جیوه فلزی است گرانبه‌تر و هر پوند آن (پوند = حدود 454 گرم) 6 لیره استرلینگ ارزش دارد و در ضمن فلزی سنگین وزن است که هر پانیت آن بیش از 6.5 کیلوگرم وزن دارد.

از این رو نوع دیگری هوا سنج به نام آنه رید اختراع شد. آنه رید به معنای "بدون مایع" است. هواسنج های آنه رید خیلی پیچیده تر از هواسنج های جیوه ای هستند. ولی آنها را می توان به راحتی روی دیوتار نصب کرد زیرا در آنها جیوه ای نیست که بریزد و قیمت آنها نیز ارزان تر است.



خصوصیات هواسنج آنه رید

هواسنج های آنه رید به شکل گرد هستند و پوششی از شیشه دارند . آنها شبیه یک ساعت دیواری یا سرعت سنج(کیلومتر شمار ساعتی) هستند. در پشت هواسنج یک قطعه فلز منحنی شکل مدرج وجود دارد. این صفحه مانند درجات هوا سنج جیوه ای به درجات اینچ وگاهی اوقات میلی بار تقسیم شده است با این که در هوا سنج آنه رید جیوه وجود ندارد.ولی درجات آن مقدار فشار هوا را بر حسب اینچ نشان میدهند .پایین ترین درجه اکثر صفحات هواسنج های جیوه ای بیست و هشت اینچ و بالاترین درجه آن در حدود سی و دو اینچ است .(فشار هوا تقریبا هیچ وقت از بیست و هشت پایین تر و از سی دو اینچ بالاتر نمی رود .)

در قسمت جلوی صفحه هوا سنج دو عقربه مانند عقربه های دو ساعت وجود دارند که یکی از عقربه ها توسط هوا حرکت میکنند و عقربه دیگر را میتوان با یک دستگیره کوچک که در جلوی شیشه قرار دارد حرکت داد هر وقت که میخواهید به هوا سنج نگاه کنید ابتدا عقربه ای را که میتوان جابه

جا کرد درست روی عقربه ی دیگر قرار دهید سپس دفعه بعد که به هوا سنج نگاه میکنید میتوانید بگویید که هوا عقربه را چه مقدار و به چه سمتی حرکت داده است .

عقربه ای که توسط هوا جابجا میشود ممکن است خیلی آهسته حرکت کند به طوریکه شاید در طول یک روز به اندازه کمی از یک اینچ حرکت کند یا اینکه احتمالا برای چندین روز بدون حرکت ثابت بماند .

فشار هوا چگونه موجب حرکت این عقربه میشود ؟ بدیهی است که هوا عقربه را به عقب و جلو نمیراند بلکه هوا به یک قوطی نازک و مسطح کوچکی که نزدیک عقب هواسنج قرار دارد فشار میآورد .

در بعضی از هواسنج ها به جای قوطی از یک لوله ی کوچک فلزی نازک و در بسته ای استفاده می شود ولی هم قوطی و هم لوله خیلی کوچک هستند و فرورفتگی آنها آنقدر ناچیز هستند که هرگز متوجه آن نمی شوید . اگر اثر فشار هوا را افزایش دهیم به طوریکه قوطی هوا سنج که از جنس قلع است بیشتر فرو میرود در آنصورت میتوانیم چیزی را که اتفاق می افتد ببینیم .

یکی از راههای انجام این کار استفاده از اهرم است . با استفاده از یک مداد و انگشتانتان می توانید به طرز کار یک اهرم پی ببرید . مدادی را بردارید و با انگشت شصت و یکی از انگشتهایتان نزدیک یک سر آن را نگه دارید با یکی از انگشتهای دست دیگر طرف کوتاه مداد را کمی به بالا و پایین حرکت

دهید و در همان حال که این کار را میکنید به سر دیگر آن نگاه کنید حرکت آن سر خیلی بیشتر از طرف دیگر است اینطور نیست؟



اهرمی مانند این مداد میتواند حرکت کوچک سر قوطی را آنقدر بزرگ کند تا دیده شود. در بعضی از آنه رید ها سر کوتاه این اهرم به وسط قوطی کوچکی بسته شده است و سر دیگر به عقربه متصل است. وقتی فشار هوا تغییر میکند سر قوطی به مقدار کمی خم یا راست میشود. سپس عقربه آنقدر حرکت میکند که بتوانیم تغییرات آن را مشاهده کنیم. بنابراین هواشناسان به کمک هر دو هوا سنج جیوه ای و آنه رید و با اندازه گیری تغییرات فشار هوا میتوانند هوای آینده را پیش بینی کنند.

چه عواملی موجب تغییرات فشار هوا در روزهای مختلف میشوند ؟

الف: گرما

ب: آب(بخار آب)

محقق: آرش یزدان پناهموضوع تحقیق: هوا سنج

یکی از عواملی که فشار هوا را تغییر میدهد گرماست. گرما از خورشید (که تقریباً 160 میلیون کیلومتر از زمین فاصله دارد) به زمین میرسد. مولکولهای هوا گرما را جذب میکنند و انرژی گرمایی باعث حرکت آنها میشود. چنانچه مولکولها گرمای بیشتری بگیرند سریعتر حرکت میکنند با حرکت سریعتر بیشتر از هم فاصله میگیرند. در این حالت تراکم تعداد مولکولهای یک نقطه به همان اندازه قبلی نیست و این به آن معناست که هوا در آن نقطه سبکتر است. وقتی شب فرا میرسد و از گرمای آفتاب خبری نیست مولکولهای هوا راهی بر کسب انرژی ندارند آنها بخشی از انرژی خود را از دست داده و سرد میشوند پس از سرد شدن به آرامی حرکت میکنند و در نتیجه به هم نزدیک تر میشوند و

وقتی مولکولهای هوا به آرامی حرکت کنند و به هم نزدیکتر شوند در آنصورت تعداد بیشتری از آنها در یک نقطه متراکم میشوند و هوا در آن نقطه وزن بیشتری پیدا میکند بنابراین گرما فشار هوا را تغییر میدهد .

اما یک عامل دیگر نیز فشار هوا را تغییر میدهد و آن آب است .

وقتی مادرتان لباسهای خیس را بر طناب میآویزد آب لباسها پس از خشک شدن کجا میرود؟ این آب به هوا میرود .

آب همواره از دریاچه ها اقیانوسها و دریاها وارد هوا میشود. نور خورشید سطح آب را گرم میکند و برخی از مولکولها انرژی گرمایی را جذب کرده و به سرعت حرکت میکنند و از سطح دریاچه ها یا اقیانوسها برخاسته و با هوا

در می‌آمیزند. مولکولهای آب به سنگینی مولکولهای هوا نیستند
هوای آمیخته با مولکولهای آب از هوای خشک سبکتر است .

هوای گرم نسبت به هوای سرد میتواند آب بیشتری در خود نگه داری
کنند اگر هوای همراه با مولکولهای آب سرد شوند آب از آن خارج میشود .
ابتدا ابرهایی به وجود می‌آیند که ذرات ریزی از آب یا یخ هستند و سپس
قطرات باران پدید می‌آیند و فرو میریزند یا اینکه به صورت برف میبارند.



طوفان

در بعضی از مناطق مانند هند غربی اغلب طوفانهای شدید همراه با گرد باد
وجود دارد. هر چه فشار مرکز تند باد کمتر باشد سرعت وزش باد بیشتر
خواهد بود این گونه بادهای میتوانند درختان و خانه را خراب کنند و همچنین
قایق ها را در هم بشکنند و از دورترین نقاط اقیانوس ها به ساحل
بوزند. گاهی سرعت آن ها بیش از صد کیلومتر در ساعت است.

بعضی از گردبادها از برخورد توده های سرد و گرم به وجود میآیند این دو هوا با هم آمیخته میشوند و تولید ابر میکنند و بادهای عظیمی شروع به وزش میکنند .

گاهی این بادهای موجب تشکیل گردبادهای کوچک ولی بسیار قوی میشوند این گردبادها آکنده از بخار آبی هستند که در حال متراکم شدن است و به صورت طنابی طولانی از توده های عظیم ابر به سطح زمین کشیده میشوند . جایی که این گردبادها با زمین برخورد میکنند خانه های موجود در مسیرشان در هم کوبیده شده و درختان با ریشه هایشان کنده و یا شکسته میشوند . سرعت برخی از این گردبادها گاهی تا حدود 800 کیلومتر در ساعت است گردبادهای سخت از تندبادها شدید تر و پر قدرت ترند .



هوا در اطراف گردبادها با سرعتی در حدود 500 مایل (در حدود 800 کیلومتر در ساعت حرکت میکند. هوا شناسان به کمک این هوا سنج (آنه رید)

محقق: آرش یزدان پناهموضوع تحقیق:هوا سنج

میتوانند این طوفانها را اطلاع دهند. وقتی عقربه ی هواسنج درجات بالا را نشان میدهد آنها نگران نیستند اما هنگامی که عقربه شروع به پایین آمدن میکند آنها به دقت به آن نگاه میکنند در این صورت ممکن است طوفانی در راه باشد .

درآینده هنگامی که یک گزارش هوا شناسی را میشنوید به دقت گوش کنید هوا شناسان ممکن است چیزهایی مانند جملات زیر بگویند :

"هوای امروز سرد و به طور کلی خشک خواهد بود. بادهای شمال غربی ملایم و معتدل خواهند بود درجه ی هوا سنج بالاتر رفته است "

«پایان»