



Namatek
True Education



Condensation

www.namatek.com

میعان

فهرست مطالب

1. میعان چیست؟
2. آغاز فرآیند میعان چگونه است؟
3. مفهوم نقطه شبنم چیست؟
4. شرایط اشباع آب چیست؟
5. کاربردهای میعان چیست؟
6. نقش میعان در سازه ها چیست؟
7. دلیل بروز میعان در خانه ها

حتما شما هم از کودکی تا به حال نقاشی کشیدن روی قطرات تشکیل شده بر روی شیشه ها در اثر میعان را تجربه کرده اید. آیا این سوال برای شما هم پیش آمده است که چرا این اتفاق رخ می دهد و چه کاربردی می تواند داشته باشد؟ با ما در این مقاله همراه باشید تا شما را به پاسخ پرسش هایتان برسانیم.

میعان چیست؟

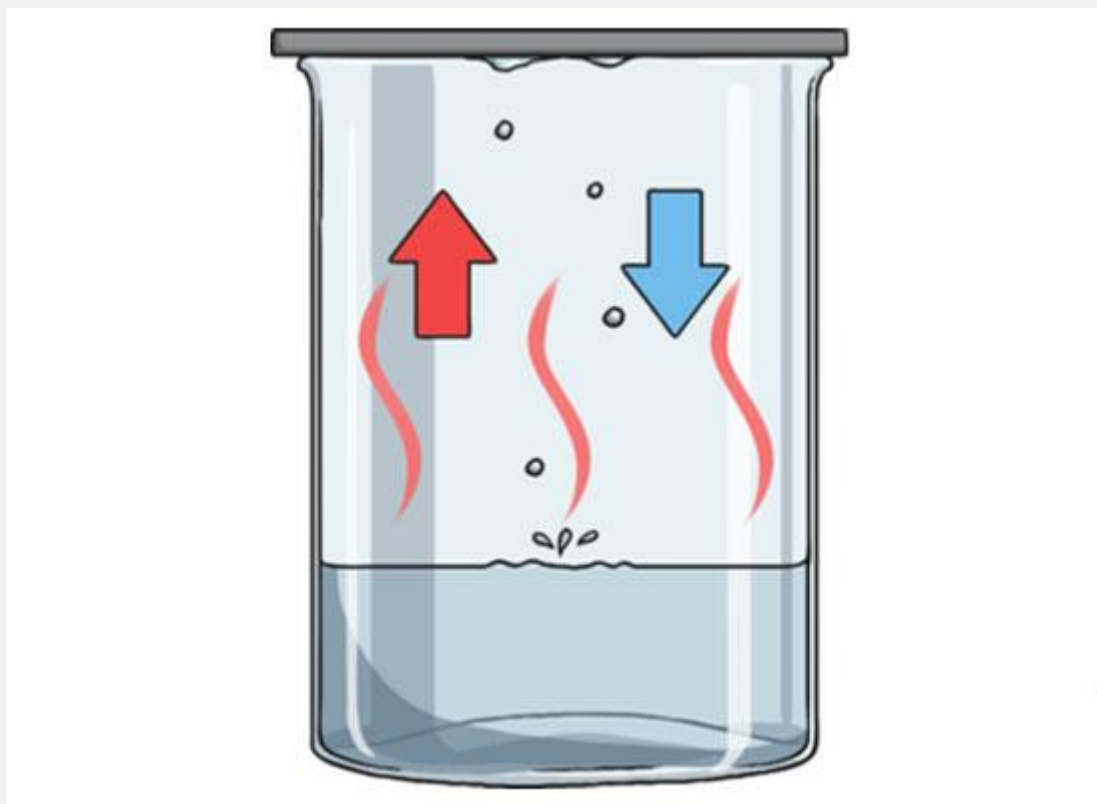
هنگامی که حالت فیزیکی هر ماده ای از گاز به مایع تبدیل می شود، میعان رخ داده است. برخی آن را فرآیندی معکوس تبخیر دانسته و کاربردش را در چرخه آب می دانند. از سویی دیگر تغییر حالت بخار آب به مایع، هنگامی که با یک مایع یا جامد در تماس باشد نیز میعان نامیده می شود.



میعان معمولاً طی دو فرآیند ممکن می شود. هنگامی که هوا تا نقطه شبنم سرد شده باشد و یا آن که هوا با بخار آب به اشباع رسیده است. در این حالات امکان نگهداری میزان بیشتری از مولکول آب نیست.

آغاز فرآیند میعان چگونه است؟

شروع فرآیند میعان با ایجاد خوشه های مولکولی و یا اتمی ذره ها در درون گاز می باشد. می توان گفت که این فرآیند در اثر تماس بین فازهای مایع و جامد با گاز صورت می گیرد.



این فرآیند در ابرها از طریق تولید پروتئین و میکروب اتمسفری ایجاد می شود و باعث می شود که مولکول های مایع و گاز به هم پیوند بخورند.

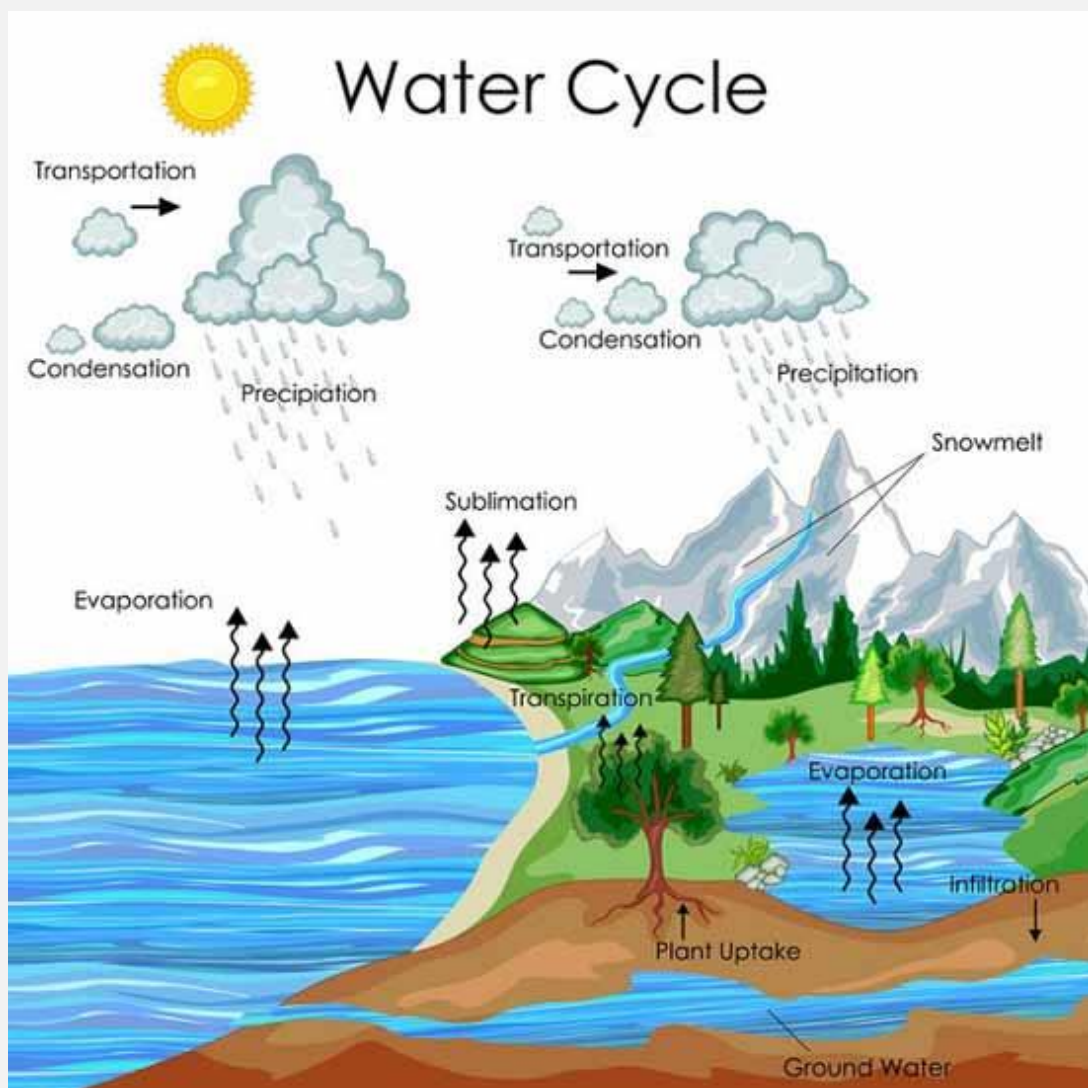
معمولا میعان هنگامی روی می دهد که بخار، سرد شده یا به صورت اشباع در آمده باشد. در این حالت است که در حالت گاز به بیشترین چگالی مولکولی می رسد و میعان رخ می دهد. این کار از طریق دستگاه [کندانسور](#) صورت می گیرد و در آن بخار سرد و به صورت فشرده در می آید.

مفهوم نقطه شبنم چیست؟

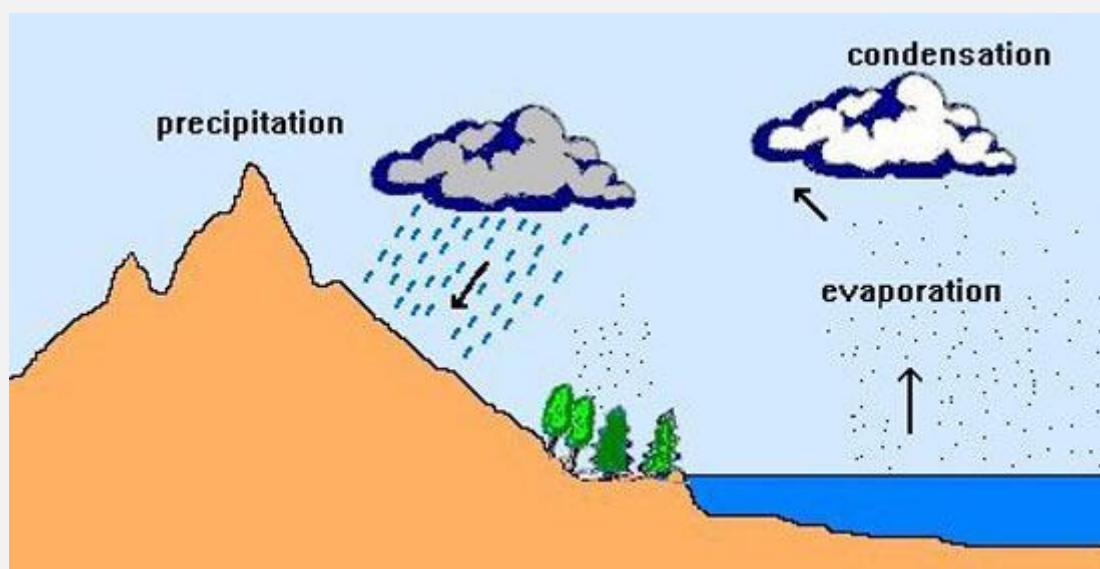
نقطه شبنم، به دمایی گفته می شود که میعان در آن صورت می گیرد. به طور طبیعی این امکان وجود دارد که دمای هوا به نقطه شبنم برسد که معمولا در هنگام شب به این درجه از دما می رسد. خوب است بدانید که علت این که صبحگاه روی پنجره، برگ ها و شیشه های خودرو قطراتی از آب را مشاهده می کنید، میعان صورت گرفته (در نقطه شبنم) می باشد. حتی شاید شما این پدیده را بر روی قوطی های فلزی نوشابه مشاهده کرده باشید. علت بروز این موارد برخورد مستقیم هوای گرم با سطح سرد می باشد که دچار دمایی متفاوت شده و به نقطه شبنم می رسد. در این حالت میعان رخ داده و قطراتی به حالت مایع روی سطح ایجاد می شود. همچنین، هنگامی که هوا به شدت از بخار آب پر شده باشد، باعث تشکیل ابر می شود. مشاهده ابرهای کومولوس می تواند شروع میعان را در آن ها به خوبی نشان دهد.

شرایط اشباع آب چیست؟

شاید بتوان گفت که ابرها ذرات قطره های آب در اتمسفر هستند. مولکول هایی که با فاصله زیادی از هم قرار داشته و هنگامی که به هم نزدیک شده (و در یک نقطه جمع شوند) به مرحله اشباع می رسند. ابرهایی که به حالت اشباع درآمده باشند قادر نیستند مولکول آب را در خود نگاه داشته و با افزایش چگالی مولکول های آب در ابرها، نهایتاً میعان در بخار آب رخ داده و بارش باران ایجاد می شود.



نکته قابل توجهی که در این میان وجود دارد این است که میزان بخار آبی که هوای سرد در خود نگاه می دارد، در مقایسه با هوای گرم، کمتر است. از همین روست که در منطقه های گرمسیری شاهد رطوبت بیشتری از هوا هستیم. دلیل آن این است که بخار آب موجود در هوا به صورت بارش باران در نیامده و در درون هوا می ماند؛ اما در منطقه های سرد، بارش باران به دلیل میعان ساده تر بخارات آب، بیشتر اتفاق می افتد.



کاربردهای میعان چیست؟

یکی از موضوعات مطرح این است که در تقطیر، میعان جزئی اصلی محسوب شده و برای آزمایشگاه شیمی صنعتی دارای اهمیت زیادی است. به جهت آن که پدیده میعان، یک فرآیند طبیعی به شمار می رود و در تولید آب در میزان زیاد برای استفاده انسانی به کار گرفته می شود (جهت جمع

آوری آب با استفاده از این روش) سازه هایی ایجاد شده اند. همچنین می توان از این پدیده برای نگهداری رطوبت خاک در منطقه هایی که نیاز به بیابان زدایی است استفاده نمود. این کار را در برخی از مناطق با کمک کندانسورهای آب انجام داده تا بتوانند مسائل منطقه را حل نمایند. از میعان در کاربری های صنعتی استفاده می شود که می توان به [شیرین سازی آب](#)، [سردسازی](#)، [ایجاد تهویه مطبوع](#)، [انتقال حرارت](#) و تولید برق اشاره نمود.

نقش میعان در سازه ها چیست؟

گاهی از اوقات در سازه ها میعان رخ می دهد. این یک پدیده ناخواسته است که باعث می شود دیوارها ضعیف شده، پوسیدگی یا خوردگی در چوب ایجاد شود، باعث نشست در سازه یا اتلاف انرژی شود که دلیل آن بالا بودن نرخ انتقال حرارت می باشد. برای رفع این مسئله لازم است که رطوبت محیط داخلی ساختمان را کم کرده و یا آن که در ساختمان تهویه هوایی مناسب ایجاد نمود. برای این کار کافی است که پنجره های ساختمان را باز کرده و یا از هواکش های مناسب در ساختمان استفاده نمود تا میزان رطوبت داخلی کاهش یابد.



همچنین یکی از مواردی که می تواند میزان رطوبت را در هوا کاهش داده و از محیط خارج نماید اجرای سیستم های تهویه مطبوع می باشد. در برخی از مناطق می توان دما را افزایش داده و بخار آب هوا را در میزان بالاتری ایجاد نمود. این روش می تواند تاثیری دو سویه داشته باشد. زیرا رطوبت هنگامی در ساختمان ها ایجاد می شود که هوای گرم و مرطوب، در مواجهه با سطح سرد باشد. هنگامی که باعث سرد شدن هوای محیط می شویم، مقدار بخاری که در هوا ذخیره می شود کاهش یافته و این امر باعث ایجاد چگالش بر سطح سرد می شود. شاید بارها دیده باشید هنگامی که وسیله گرمزایی در ساختمان روشن است، پنجره های تک جداره این پدیده را خواهند داشت.

دلیل بروز میعان در خانه ها

همان گونه که پیش تر نیز به آن اشاره شد، هوای داخل محیط منازل با بخارات آب همراه است. به عنوان مثال کتری که بر روی حرارت قرار دارد، بخار آب آن در کمترین زمان مشاهده نمی شود. محیط و هوای آن به هر اندازه که گرم تر باشد، می تواند میزان بخار آب زیادتری را در درون خود نگاه دارد و با اشباع شدن این بخارات، به مایع تبدیل شده و میعان صورت می گیرد.

عوامل موثر در میعان محیط داخلی منازل، بسیار است که از آن جمله می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

کارهایی که به صورت روزمره آن را انجام می دهیم مانند پخت و پز، شستشو و یا استحمام تماما می توانند باعث ایجاد این پدیده در محیط باشند که در صورت استفاده از هواکش در ساختمان و یا ایجاد سیستم های تهویه مطبوع مناسب، این شرایط را کنترل نمود. همچنین جهت تنظیم نمودن دمای محیط داخلی، این امکان وجود دارد که از پنجره های دو جداره استفاده کرد.

در پنجره های تک جداره عمدتاً جداره داخلی گرما را جذب کرده و بخار روی آن ایجاد نمی شود؛ اما به دلیل آن که بر جداره خارجی کنترلی وجود ندارد

میعان صورت می گیرد. با استفاده از پنجره های دو جداره می توان فضای داخلی و خارجی را از هم تفکیک کرد.