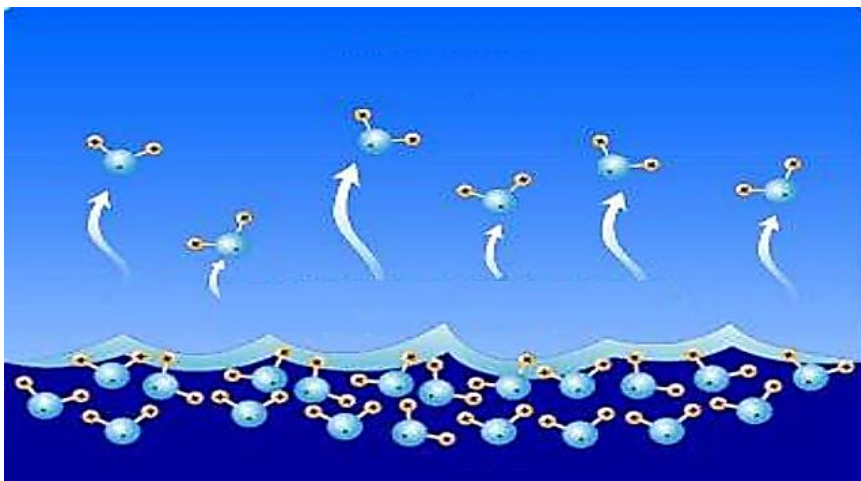


ظرف مایعی را در نظر بگیرید که مولکول های آب پیوسته در آن در حال حرکت هستند. اگر مایع را گرم کنیم تا انرژی مولکول های آن زیاد شود، مولکول ها از مایع فرار می کنند و بخار می شوند. اما در دمای محیط هم برخی از مولکول ها این انرژی را پیدا می کنند تا بتوانند از سطح مایع فرار کنند. به بخار شدن مولکولهای سطح آزاد مایع در دمای محیط، تبخیر سطحی می گویند.



مولکول های سطح مایع، انرژی لازم برای فرار را از کجا می آورند؟ مولکولهای سطح مایع پیوسته با مولکول های هوای بالای خود و مولکول های زیرین خود در مایع برخورد دارند. این برخورد ها انرژی لازم برای فرار از محیط را به این مولکول ها می دهد.



تفاوت تبخیر سطحی با تبخیر در حال جوشیدن

در جوشیدن مایع، تبخیر به بیشترین میزان خود می رسد. در جوشیدن، کل مایع در فرایند تبخیر شرکت می کند ولی در دماهای پایین تر از نقطه جوش، فقط مولکول های سطح آزاد مایع در تبخیر شرکت می کنند به همین دلیل به آن تبخیر سطحی می گویند. البته تبخیر در هر دما یا تبخیر در نقطه جوش، هر دو تبخیرند. به یاد داشته باشیم که تبخیر سطحی در هر دمایی رخ می دهد.



عوامل موثر بر تبخیر سطحی

با چه روش هایی می توان، آهنگ تبخیر سطحی را افزایش داد؟

(۱) افزایش دمای محیط. زیرا هرچه دمای محیط بیشتر باشد، انرژی جنبشی مولکول های سطح مایع در اثر همجواری با مولکول های هوا که در دمای بالاتر، انرژی بیشتری دارند، بیشتر می شود و در نتیجه تعداد بیشتری از آنها از سطح مایع جدا می شوند.

(۲) افزایش مساحت سطح آزاد مایع. در این حالت چون تعداد بیشتری از مولکول های مایع در معرض تماس با مولکول های هوا هستند، تعداد مولکول های بیشتری از سطح جدا می شود.

(۳) وزش باد. وزیدن باد باعث می شود که مولکول هایی که از سطح مایع جدا می شوند، به وسیله باد حرکت داده شوند تا نتوانند دوباره به سطح مایع برگردند.

۴) کاهش رطوبت. هر قدر مولکول های بخار آب در هوا کمتر باشند، تبخیر سطحی بیشتر می شود چون وقتی مولکول هایی از سطح مایع جدا شدند، به علت کم بودن مولکول های بخار آب در هوا، مولکولهای کمتری می توانند جایگزین آنها شوند.

۵) کاهش فشار هوا. اگر فشار هوا کمتر باشد، مولکول های آب با صرف انرژی کمتری از سطح آب جدا می شوند.

مثال هایی از تبخیر سطحی

برای زودتر خشک شدن لباس های خیس آنها را روی بند پهن می کنند. چرا؟ چون سطح تماس با هوای طراف

زیاد می شود که باعث افزایش آهنگ تبخیر سطحی و زودتر خشک شدن لباس ها می شود.



چرا وزش باد باعث زودتر خشک شدن یک سطح خیس می شود؟ با جدا شدن مولکول هاب آب از سطح در اثر

تبخیر سطحی، با وزش باد، هوای خشک جای هوای مرطوب اطراف سطح را می گیرد و باعث می شود مولکول های

آب در سطح لباس در اثر تبخیر سطحی راحت تر بخار شوند و سطح خشک شود.

مثال دیگر کوزه های سفالی هستند که آب داخل خود را خنک می کنند. آب از دیواره متخلخل کوزه به داخل گل کوزه نفوذ می کند و از سطح خارجی کوزه بخار می شود. با این کار مایع داخل کوزه خنک می شود.



مثال دیگر تعریق است. وقتی عرق می کنیم، اگر عرق را از پوست خود پاک نکنیم، مولکولهای عرق برای گرفتن انرژی برای بخار شدن، از بدن ما گرما می گیرند بنابراین این ما خنک می شویم. همچنین وجود مو در سر، باعث می شود که عرق ها از روی سر، سر نخورند و همانجا بمانند تا تبخیر شوند و به این شکل احساس خنکی می کنیم.

