

# بررسی عوامل مؤثر بر تبخیر

سپاس ویژه از :  
جناب ملک پور و خانم محمدی

@OloomOnline

به فرار مولکولها از سطح مایع تبخیر  
سطحی گفته می شود .



تبخیر سطحی در هر دمایی صورت  
می گیرد.

اما افزایش دما انرژی جنبشی  
مولکولها را افزایش می دهد .

در این صورت مولکولهای بیشتری  
سرعت لازم برای فرار از چنگ کشش  
سطحی مایع را پیدامی کنند و سرعت  
تبخیر افزایش می یابد.

Aghdak



با افزایش سطح مایع تعداد مولکولهای  
سطحی که می توانند با کمترین انرژی  
از سطح فرار کنند، افزایش می یابد.

جنس مایع در تبخیر تاثیر دارد. مثلاً  
تبخیر الکل از آب بیشتر است.

فشار سطح مایع و تبخیر سطحی رابطه  
عکس دارند. هرچه فشار بر سطح مایع  
کمتر باشد، مولکولهای بیشتری می توانند  
از سطح مایع فرار کنند.

Aghdak



اگر سطح آزاد مایع در معرض نسیم  
قرار گیرد طبق اصل برنولی جریان هوا  
بر سطح مایع باعث کاهش فشار  
در سطح مایع شده و در نتیجه سرعت  
تبخیر افزایش می یابد.

**Aghdak**

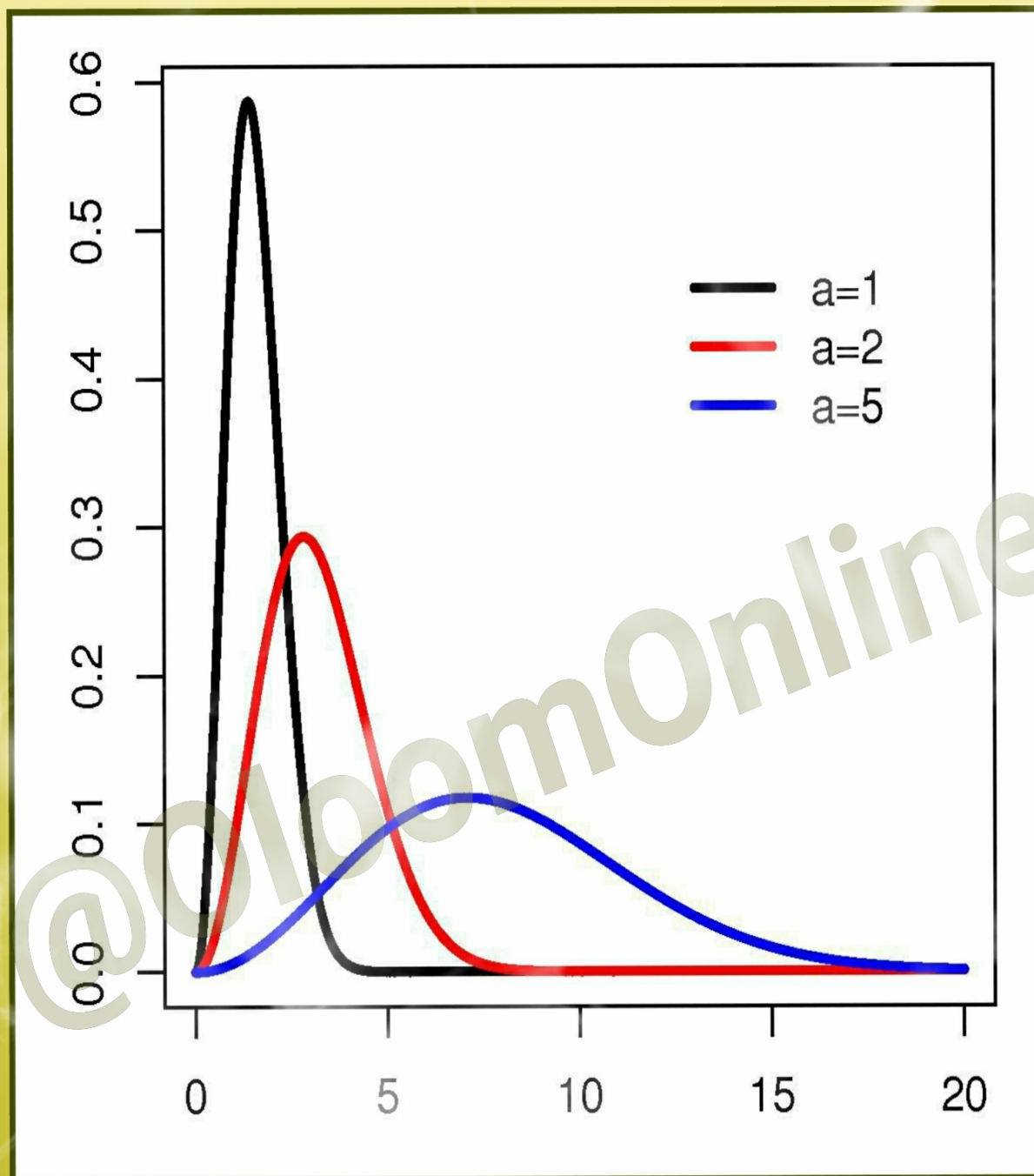


هر چه فشار بیشتر و دما کمتر باشد  
درصد آن دسته از مولکولهایی که انرژی  
لازم برای تبخیر را دارند کمتر می شود  
که بر اساس توزیع بولتسمان قابل توجیه  
است.

و تا زمانی که مایع داریم ، بالاخره دسته  
ای از مولکولها هر چند کم، توان تبخیر  
را خواهند داشت.

**Aghdak**





با این نمودار توزیع بولتسمان تا حدی قابل توجیه است.



محور افقی را انرژی لازم برای عملی در نظر بگیریم.  
محور عمودی را در صدی از مولکولها که چنین انرژی را دارند.

در نمودار مشکی انرژی لازم برای عمل مورد نظر  
کم و درصدی از ذرات که این انرژی را دارند زیاد است.  
و ذراتی که انرژی کمتر یا بیشتر از این انرژی را  
دارند کم هستند.

در نمودار آبی که انرژی بیشتر شده منحنی پهن تر  
شده و درصد مولکولهای دارای آن انرژی کاهش یافته  
است.

پس هر چه شرایط انرژی سخت تر باشد منحنی پهن تر  
می شود. حالا شرایط دمایی بسیار پایین و فشار  
بسیار بالا (انرژی مولکولها بسیار کم) است، پس درصد  
مولکولهای دارای این انرژی هم بسیار کم خواهد شد.

اما صفر نمی شود، چون بالاخره تعداد هر چند بسیار کم  
از مولکولها انرژی لازم را داشته و بخار میشوند.

**Aghdak**