

در تمام واکنش‌های شیمیایی و فیزیکی، جرم مواد تغییری نمی‌کند، برای مثال زمانی که آب تبخیر می‌شود جرم بخار آب با آب برابر است.



نکته

سرعت تغییرات مواد

مواد با سرعت‌های مختلف تغییر می‌کنند حال چه تغییر فیزیکی باشد و چه تغییر شیمیایی؛ مثلاً زنگ زدن آهن به کندی صورت می‌گیرد ولی سوختن چوب و بنزین به سرعت انجام می‌شود.

مدت زمانی که طول می‌کشد تا یک ماده تغییر پیدا کند چه فیزیکی و چه شیمیایی، به نوع ماده و عوامل محیطی بستگی دارد. مثال:

(۱) آهن درون آب و محیط‌های مرطوب نسبت به محیط خشک سریع‌تر زنگ می‌زند.

(۲) شکر در جای داغ سریع‌تر از جای سرد می‌شود.

(۳) مواد غذایی در محیط‌های نسبتاً گرم سریع‌تر از هوای سرد کپک زده و فاسد می‌شوند.

در تهیه‌ی دوغ گازدار وقتی آب ولرم و شیر و ماست و نمک را هم بزنی در بیرون یخچال بگذاریم، سریع‌تر دوغ گازدار تولید می‌شود تا وقتی که با آب سرد دوغ درست کنیم و درون یخچال و در سرما قرار دهیم.



نکته

گازی که در دوغ گازدار تولید می‌شود حاصل یک تغییر شیمیایی است و توسط باکتری‌های مفید درون ماست تولید شده است. این گاز، گاز کربن دی‌اکسید است.



نکته

عوامل مؤثر بر سرعت تغییرات

اندازه‌ی ذرات: هرچه ذرات کوچک‌تر باشد، سرعت واکنش بیشتر است؛ مثلاً پودر شکر سریع‌تر از نبات در آب حل می‌شود یا خرده چوب سریع‌تر می‌سوزد، به همین دلیل بخارات بنزین سریع‌تر از بنزین شعله‌ور می‌شود.

غلظت یا مقدار ماده اولیه: هرچه غلظت مواد بیشتر باشد سرعت واکنش بیشتر است؛ مثلاً واکنش جوش شیرین با سرکه خالص سریع‌تر از واکنش جوش شیرین با محلول سرکه و آب (سرکه رقیق) است.

دما: اگر دما بیشتر باشد، در بیشتر اوقات سرعت واکنش زیاد می‌شود (واکنش‌های گرماگیر) زیرا سرعت حرکت مولکول‌ها زیاد می‌شود و با هم سریع‌تر برخورد می‌کنند.

رطوبت: گاهی وجود رطوبت سرعت واکنش را زیاد می‌کند؛ مثل زنگ زدن آهن.

اکسیژن: اگر مواد در معرض هوا باشند، گاهی دچار تغییر شیمیایی می‌شوند؛ مثلاً اگر دارویی را در ظرفی بزرگ با دهانه باز بریزید زودتر فاسد می‌شود ولی اگر آن را در ظرف کوچک با هوای کمتر و در بسته بریزید دیرتر فاسد می‌شود.

نور: نور نیز مانند گرما، انرژی است که می‌تواند باعث ایجاد تغییر شود؛ مثلاً رنگ پرده‌ها در برابر نور زودتر تغییر می‌کند.

فشار: گاهی فشار، سرعت تغییر را زیاد می‌کند؛ مثلاً در گازها با افزایش فشار، مولکول‌های گاز سریع‌تر با هم برخورد می‌کنند.

