

CHEMICAR



این قسمت: سرعت و دیگر هیج

CMCAR



CHEMI

CAR

در این قسمت :

01 سرعت یک واکنش یعنی چی
مگه واکنش ماشینه که سرعت داشته باشه!

02 چرا سرعت و کنترل سرعت مهم
مگه اوتوبانه که جریمون کنند!!

03 عوامل موثر بر سرعت واکنش
چی باعث تغییر سرعت واکنش میشه؟



من بگم ؟
سرعت واکنش یعنی هرچقدر
سریعتر مواد و بریزیم توهم

دیگه حرفی ندارم

سرعت واکنش

میزان مصرف شدن واکنش دهنده و
یا تولید
فراورده‌ها بر حسب زمان را سرعت
واکنش می گویند.

واکنش هایی که آرام رخ می دهد را واکنش رام
و واکنش هایی که خیلی سریع رخ می دهند را واکنش انفجاری و
یا وحشی می گویند.



خوب باشه اصلا
ولی چه اهمیتی داره تهش واکنش
میدن دیگه چه اروم چه تند

بچه‌ها به نظر تون سرعت
واکنش چه اهمیتی داره؟

اهمیت کنترل سرعت واکنش

از دید ماشین شیمیایی

واکنش های با سرعت زیاد سخت
کنترل میشن و کلی انرژی هدر
میدن در نتیجه بهینه نیستند



اگر یه واکنش بیش از حد سریع
پیش بره می تونه از کنترل خارج
بشه و خطرناک باشه... نتیجهش
میشه بوممممممم

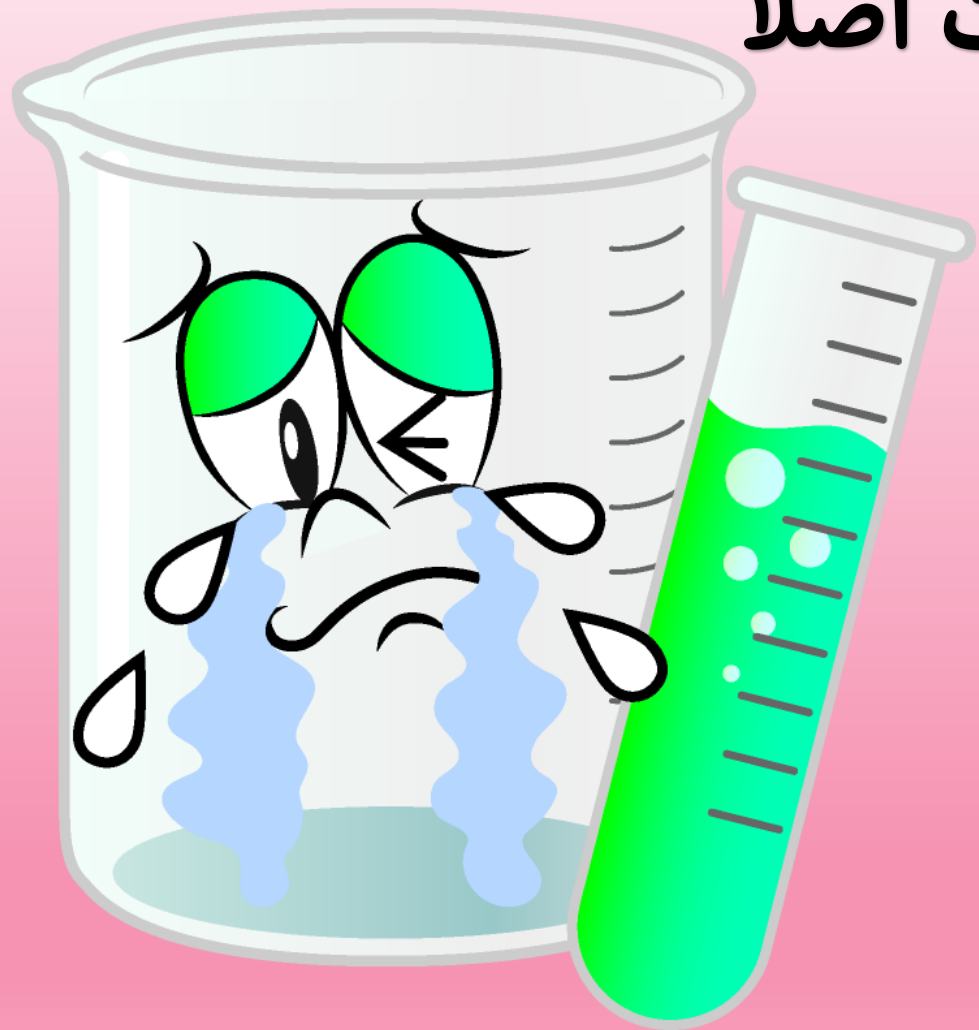


واکنش های با سرعت خیلی کم
انرژی محرکه کافی برای راه
انداختن ماشین تولید نمیکنن



اگر یه واکنش زیاد کند باشه زمان
زیادی میبره مقدار کافی فرآورده
تولید کنه و به درد کارهای صنعتی
و تولیدی نمیخوره





خیلی ترسناکه من جنسم شیشست اصلا
نمیخوام تو آزمایشگاه باشم.

ترس دانش به ما کمک میکنه
مشکلاتمونو حل کنیم برای همینم
یادگیری مهمه.

بچه‌ها به نظرتون چه چیزایی روی
سرعت واکنش تاثیر داره؟

عوامل موثر بر سرعت واکنش

00 ذات مواد واکنش دهنده

01

دما

هر چقدر دما بیشتر، سرعت واکنش بیشتر. مهم نیست واکنش گرما ده باشه یا گرما گیر...

02

سطح

هر چقدر سطح تماس بیشتر واکنش سریعتر (بیشتر برای واکنش مواد جامد تاثیر داره)

03

خلوص مواد

هر چقدر مواد واکنش دهنده خالص تر واکنش سریعتر

04

حالت ماده

مواد در حالات سیال تر سریعتر واکنش می دهند

05

کاتالیز گر

یک ماده که در واکنش مصرف نشده اما سرعت واکنش را زیاد می کند



خوب اینا چطوری روی
سرعت واکنش تاثیر
میدارن؟



سرعت واکنش از دیده میکروسکوپی

عامل اصلی سرعت واکنش را میتوان تعداد برخوردهای ذرات واکنش دهنده در واحد زمان دانست. هر چیزی که تعداد برخوردها را زیاد کند سرعت واکنش را بالا می برد.

به طور مثال با هم زدن واکنش دهنده ها یا بالا بردن فشار می توان سرعت واکنش را بالا برد.

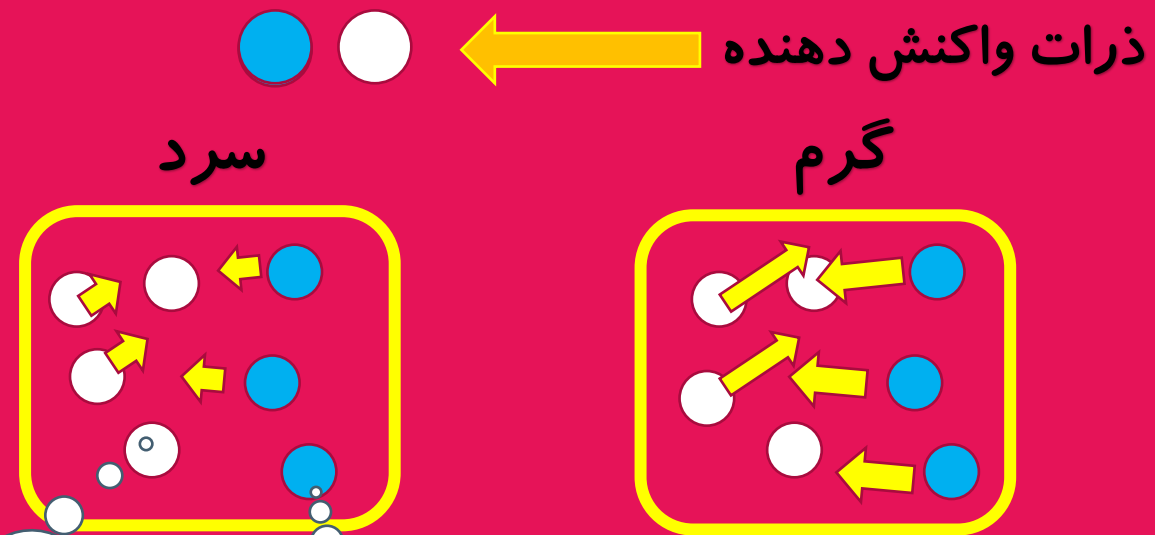


بازم نفهمیدم

خوب بیاین یکی یکی بررسی
کنیم.

گرما

گرما باعث افزایش انرژی و سرعت حرکت ذرات شده و برخوردها را زیاد می‌کند.



میخوام پیام
انرژی ندارم
خستم

داداش بیا
واکنش بدیم

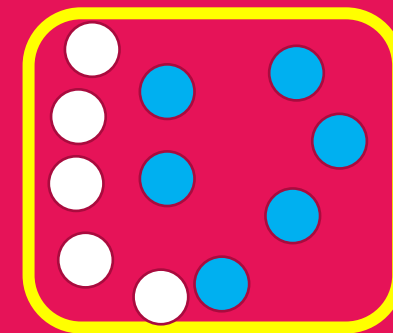
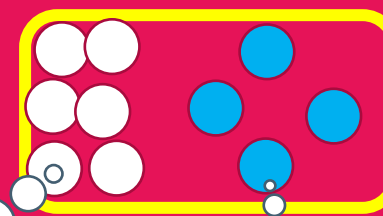
واکنش گلیسیرین و پرمنگنات در دمای کم بسیار کند است اما پس از گرم شدن انفجاری پیش می‌رود.

با کنترل دما میتوانیم سرعت واکنش را کنترل کنیم به طور مثال با سرد کردن مواد غذایی مانع فساد آنها می‌شویم.

سطح

مشخصا با افزایش سطح واکنش، تعداد برخوردها زیاد شده و واکنش سرعت می گیرد.

ذرات واکنش دهنده ←



میخوام پیام اما
جا کمه نمیبینی
تو صفم

اینبار دیگه
چرا نمیای

فلزات به آرامی با اکسیژن واکنش داده و زنگ میزنند
اما اگر به صورت رشته های نازک مثل سیم
ظرفشویی در آیند به راحتی آتش میگیرند.

تاثیر سطح خود را بیشتر در واکنش های مواد جامد نشان
می دهد. پودر کردن، لایه کردن، رشته کردن و... از راه های
افزایش سطح است.



هشدار :

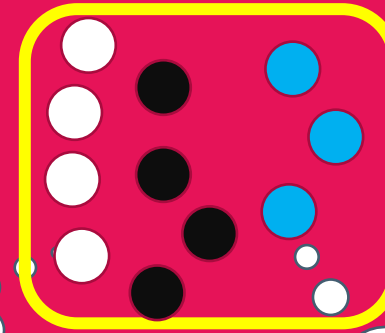
واکنش‌های مثال زده
شده را به هیچ عنوان در
خانه و بدون نظارت
بزرگ‌ترها انجام ندهید!

خلوص مواد

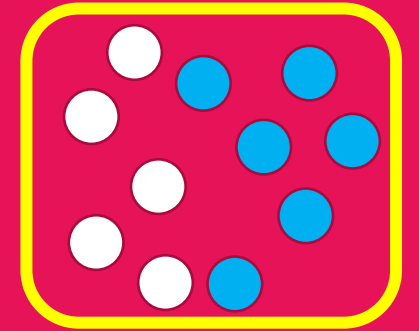
ذرات ناخالصی ما بین واکنش دهنده‌ها قرار گرفته و تعداد برخورد هارا کم می کنند.

ذرات واکنش دهنده ←
ناخالصی مزاحم ←

ناخالص



خالص



نمیشه راه بستست

میای یا نههههه

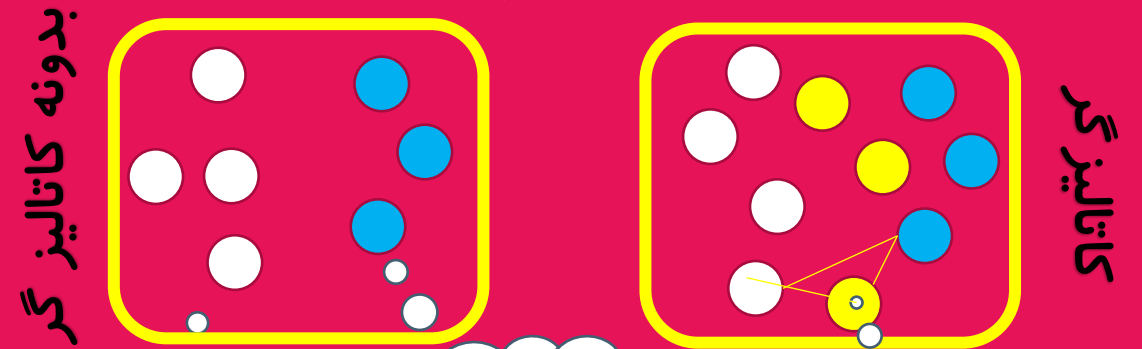
الماس از جنس کربن است اما در هوا نمی سوزد ولی اگر الماس را داغ کرده در اکسیژن مایع خالص بیندازیم شعله‌ور می‌شود.

با تغییر مقدار خلوص مواد می‌توان سرعت واکنش را کم یا زیاد کرد .
به طور مثال اضافه کردن آب به مخلوط ها (غلظت نیز اثر مشابه خلوص دارد)

کاتالیز گر

کاتالیز گر ماده‌ای است که خود در واکنش مصرف نمی‌شود اما واکنش دهنده‌ها را بهم پیوند می‌دهد.

ذرات واکنش دهنده ←
کاتالیز گر همراه ←



همه چی حله
بیا واکنش
بدیم

عمرا پیام
باتو قهرم

باهم دوست
باشین آفرین

آب اکسیژنه خیلی کند به آب و اکسیژن تجزیه میشود اما در حضور منیزیم دی اکسید به عنوان کاتالیز گر به صورت انفجاری تجزیه می‌شود.

کاتالیز گرها کاربرد فراوانی در صنایع شیمیایی دارند و برای هر واکنش کاتالیز گر مخصوص خود لازم است.



الان گرفتم

فقط باید بکویمشون بهم

نهههه خیلی وقتها باید واکنش
رو کند کرد.

SCIENCE
TECHNOLOGY
ARTS
MATHEMATICS
EDUCATION



Thank You