

خواص کلی اسیدها و بازها



کار کردن با اسیدها:

اسیدها ویژگی های مشترک زیادی دارند

- مزه ی ترش دارند.
- (رنگ برخی از مواد را تغییر می دهند (این مواد را *شناساگر* می گوئیم).
- هستند که می تواند با یک فلز جایگزین شود (**H**) شامل هیدروژن.
- بازها را خنثی می کنند.

اما واقعا اسید چیست؟

قبلا برای تعریف اسیدها از ویژگی های اسیدی استفاده می شد. اما با مفهوم جدیدی از اتم، تعریف متفاوتی از اسیدها به کار می رود.

در (**H⁺**) می دانید که هسته ی یک اتم دارای پروتون هایی با بار مثبت است. اسیدها پروتون هایی به صورت یون های محلول آزاد می کنند و برای همین است که می گوئیم:

''می بخشند'' اسید، ماده ای است که پروتون های خود را به دیگر مواد

، اسید (**H₂SO₄**) اسید سولفوریک اسیدها دهنده های پروتون هستند. قدیمی ترین اسیدهای مورد استفاده در صنعت، هستند (**HCl**) و اسید هیدروکلریک (**HNO₃**) نیتریک.

دو اسید اولی (اسید سولفوریک و اسید نیتریک) نباید هیچ گاه در آزمایشات خانگی به کار روند زیرا بسیار خطرناک هستند. این دو اسید به پوست آسیب می رسانند و اگر نزدیک چشمتان قرار بگیرند، ممکن است برای بینایی شما هم خطرناک باشند.

بگونه یک اسید را بشناسیم؟

1. اسیدها مزه ی ترش می‌دهند.



۵ ml اسید هیدروکلریک به
۱۵ ml آب اضافه کنید. ۵ قطره
از این محلول را به شیشه آب بچکانید
چون این اسید قوی با ریختن به درون
آب، بسیار رقیق شده است. انگشت
خود را درون این محلول کرده و مزه ی
نوک انگشت خود را بچشید.

2. اسیدها به عنوان شناساگر عمل می‌کنند.



اسید هیدروکلریک رقیق‌شده را بر روی نوار
کاغذی آبی لیتموس بریزید. رنگ نوار به
قرمز تغییر می‌کند.

3. اسیدها با فلزات واکنش می‌دهند.

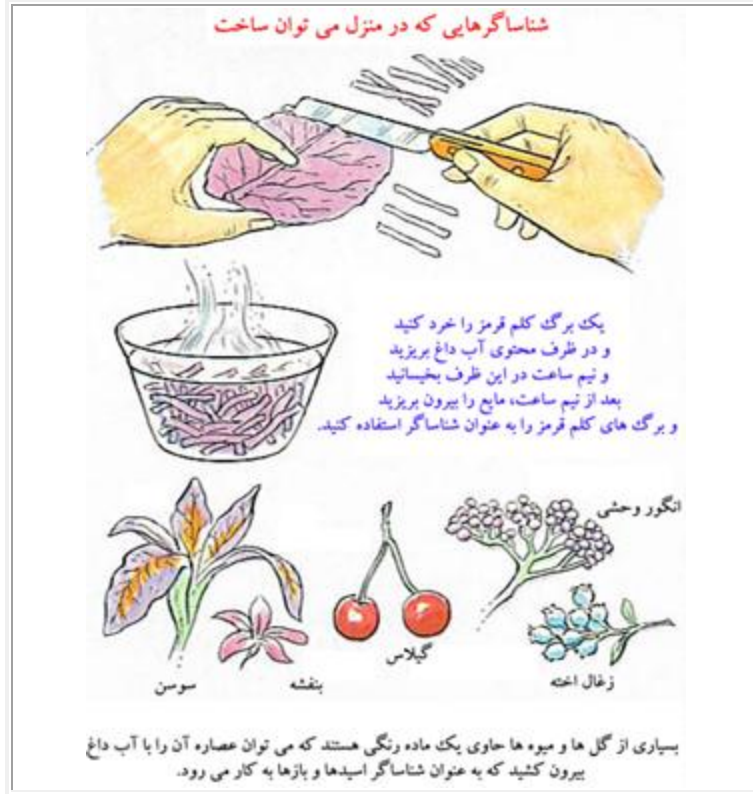


یک نوار Zn در یک لوله آزمایش قرار دهید
چند قطره اسید هیدروکلریک درون لوله بریزید.
روی با آزاد کردن هیدروژن اسید، در آن حل
می‌شود.

4. اسیدها، بازها را خنثی می‌کنند.



1. ۲ ml محلول آب قلیایی را با
یک قطره محلول فنل فتالین، رنگی کنید.
2. این محلول را به درون ۵ ml اسید هیدروکلریک
بریزید. رنگ صورتی ناپدید می‌شود.



کار کردن با بازها:

- بازها مزه ی تند و تیز و تلخ می دهند.
- رنگ شناساگرها را تغییر می دهند.
- نامیده می شوند (OH) شامل ترکیبی از اتم های اکسیژن و هیدروژن هستند که هیدروکسید
- اسیدها را خنثی می کنند.

اما واقعا یک باز چه خصوصیتی دارد؟

زمانی که باز خنثی می . با بار منفی را آزاد می کند (OH) زمانی که یک باز در آب حل می شود، یون های هیدروکسید "می پذیرند" شود، این یون ها پروتون های با بار مثبت دیگر مواد را می گیرند یا

باز، ماده ای است که با گرفتن و ترکیب شدن با پروتون های دیگر مواد، با آن ها واکنش می دهد. بازها پذیرنده های (NH₃:OH، "آمونیاک") ، هیدروکسید آمونیوم (NaOH، "قلیا") پروتون هستند. مهم ترین بازها هیدروکسید سدیم هستند (Ca(OH)₂، "آهک مرده") هیدروکسید کلسیم

هیدروکسید سدیم کاربردهای خانگی زیادی دارد و برای تمیز کردن لوله های ظرفشویی و فاضلاب به کار می رود (است). در آزمایش های خود از این ماده با احتیاط استفاده کنید **Drano** (نام صنعتی آن)



هیچ وقت به محلول های قلیایی به طور مستقیم دست نزنید؛ زیرا چربی طبیعی پوست را حل می کند و به پوست آسیب می رساند. اگر مواد قلیایی به چشم شما برخورد کرد، با مقدار زیادی آب شستشو دهید

شناساگرهای آزمایشگاهی

کاغذ لیتموس، کاربردی ترین شناساگر است. اسید، رنگ لیتموس آبی را قرمز می کند. باز، رنگ لیتموس قرمز را آبی می کند.

این نوع شناساگر، برای شناسایی اسیدها و بازها دقیق تر عمل می کند.

فنل فتالین سفید، توسط بازها به رنگ صورتی در می آید. مقدار کمی از آن را از داروخانه تهیه کنید و ۰.۵ g را در ۵۰ میلی لیتر الکل مصنوعی حل کنید.