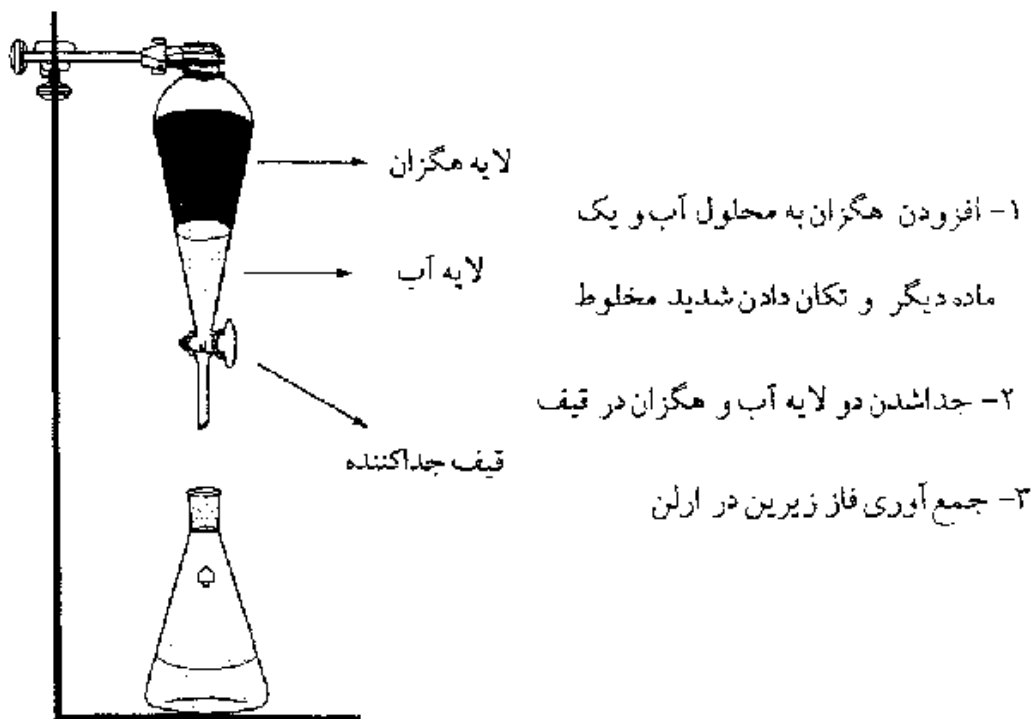


استخراج:

روش دیگری که بر پایه اختلاف حلالیت مواد استوار است، استخراج می‌باشد. در این روش از اختلاف حلالیت دو ماده در حلالهای مختلف استفاده می‌شود. در این حالت، حلال جدید بر روی مخلوط دو ماده ریخته می‌شود. ماده‌ای که در حلال جدید حلالیت بیشتری دارد در حلال جدید حل شده و ماده‌ی دیگر که حلالیت کمتری دارد در حلال قبلی باقی می‌ماند. سپس مخلوط حاصل را با صاف کردن یا با قیف جداکننده می‌توان از هم جدا کرد.

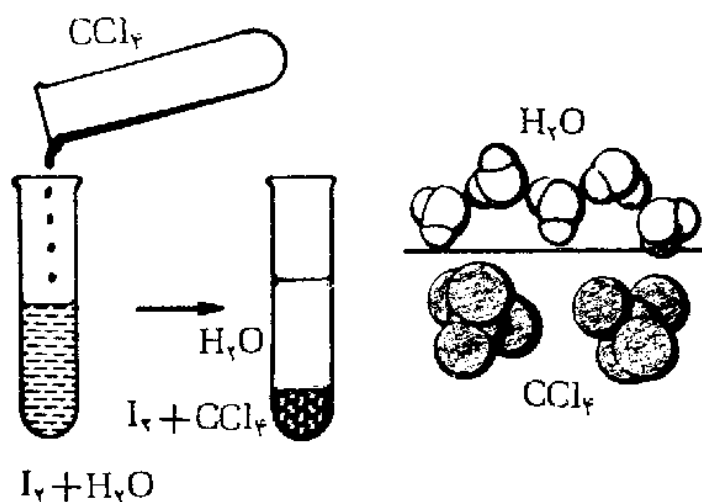


مثال اول: بیرون کشیدن ید از یک محلول آبی

هرگاه چند دانه بلور ید را در لوله آزمایش که تا نیمه آب دارد بریزیم و محکم هم بزنیم، مقدار خیلی کمی ید در آب حل می‌شود و آن را زردرنگ می‌نماید (می‌دانیم که ید غیرقطبی و آب قطبی است). حال اگر بخواهیم که ید را از آب بیرون بکشیم، مقداری از یک مایع غیرقطبی مانند تتراکلرید کربن می‌افزاییم و خوب به هم می‌زنیم،

آنگاه مخلوط را به حال خود رها می‌کنیم. دو لایه (دو فاز) تشکیل می‌گردد (شکل). لایه بالایی آب و لایه پایینی تتراکلرید است که قابل امتزاج نمی‌باشند. مطابق شکل می‌بینیم یدی که قبلاً در آب حل شده بود، اکنون در تتراکلرید حل می‌شود و آن را به رنگ بنفش صورتی در می‌آورد.

تفسیری که در اینجا قائل می‌شویم آن است که اثر متقابل مولکولهای حلال جدید با ذرات ید که مورد نظر هستند و باید از آب استخراج شوند، بیشتر است و به اصطلاح تتراکلرید علاقه بیشتری به ید دارد. به همین دلیل آن را از محلول آبی بیرون می‌کشد و استخراج می‌کند. شرط موفقیت در عمل استخراج یک ماده از یک محلول آن است که حلال جدید با حلال قبلی قابل امتزاج نباشد.



برای جدا کردن دو مایع مخلوط نشدنی H_2O , CCl_4 از یکدیگر می‌توان از قیف تفکیک استفاده کرد.

شیر قیف را به اندازه‌ای باز نگاه می‌داریم که مایع پایینی خارج شود. به محض رسیدن مایع بالایی به شیر، جریان را قطع می‌کنیم.

روشهای دیگر استخراج نیز وجود دارد که کم و بیش مشابه این روش است. مثلاً می‌توان مواد "آلکالوئیدی"

موجود در برگ چای یا چربی موجود در تفاله حاصل از فشردن دانه‌های روغنی در کارخانه‌های روغن‌کشی راه، به وسیله حلال مناسب استخراج کرد. در پایان معمولاً حلال را تقطیر می‌کنند تا آن را از ماده مورد نظر جدا سازند. حلال تقطیر شده نیز مجدداً در کارخانه به کار می‌رود.

مثال دوم: بیرون کشیدن بخار آب از یک گاز

توجه کنید که سیستم گازی محتوی بخار آب نیز نوعی محلول به شمار می‌رود. فرض کنیم مقداری گاز ئیدروژن را از اثر اسید کلریدریک بر فلز روی تهیه کرده‌ایم. این گاز به علت خروج از محلول اسید دارای رطوبت است که باید آن را بگیریم. گاز ئیدروژن مرطوب را مطابق شکل (الف) از ظرف خشک‌کن که محتوی یک ماده جاذب رطوبت است عبور می‌دهیم. در این ظرف می‌توان مایعی چون H_2SO_4 غلیظ و یا ماده جامدی چون $CaCl_2$ قرار داد که هر دو تمایل زیاد به جذب آب دارند. گاز ئیدروژن خشک از آن سوی ظرف خارج می‌شود. گاز آمونیاک را با CaO خشک می‌کنند. (شرط موفقیت در انتخاب ماده خشک‌کننده آن است که تمایلی برای ترکیب با گاز خشک‌کردنی نداشته باشد. برای مثال نباید اسید سولفوریک غلیظ را برای خشک کردن گاز NH_3 که خواص بازی دارد، به کار برد. زیرا این اسید هم رطوبت و هم گاز را جذب می‌کند و چیزی باقی نمی‌گذارد! واکنش گاز آمونیاک با اسید سولفوریک بسیار شدید و خطرناک است و سولفات آمونیوم پدید می‌آورد. برای خشک کردن گازهای اسیدی همچون HCl , CO_2 , SO_2 , H_2S نباید از یک خشک‌کننده بازی مانند CaO استفاده کرد. در این مورد می‌توان از یک خشک‌کننده اسیدی ارزان‌قیمت مانند $CaCl_2$ استفاده کرد (اسید با ماده اسیدی هم‌جنس است و ترکیب نمی‌شود). در مبحث ئیدرولیز نمکها خواهیم دانست که چرا نمک کلرید کلسیم را اسیدی می‌دانیم).

البته در مورد این گازهای اسیدی می‌توان از اسید سولفوریک غلیظ نیز استفاده کرد. خشک کردن گازهای

خنثی مانند N_2 , O_2 , H_2 هیچگونه محدودیتی در انتخاب ماده خشک‌کننده ندارد.

