

به نام خدا

گزارش کار آزمایشگاه شیمی آلی
دانشکده ی مهندسی شیمی دانشگاه امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

آزمایش تبلور

تهیه کننده گزارش : samira005

Email:p.samira005@gmail.com

شرح وروش آزمایش تبلور:

هدف از انجام این آزمایش، انتخاب حلال مناسب جهت خالص سازی مواد بلوری و تشکیل بلور از حلال مناسب و جدا کردن آن می باشد. در این آزمایش ، ۰.۱ گرم نفتالین را وزن نموده و اثر شش حلال متانول، اتانول، اسید استیک، استون، آب و تولوئن را بر روی آن می سنجیم. با انجام این آزمایش می توان حلال مناسب برای این ماده را انتخاب نمود. جهت انجام آزمایش در شش لوله آزمایش هر کدام به میزان ۰.۱ گرم نفتالین ریخته و به هر لوله آزمایش توسط پیپت ۱cc از هر کدام از شش حلال اضافه می کنیم. اگر ماده در حلال حل نشد 1cc دیگر از حلال به آن اضافه می کنیم این کار را تا اضافه کردن 3cc از حلال ادامه می دهیم اگر جسم حل نشد محلول را حرارت می دهیم. اگر جسم با حرارت دادن نیز حل نشد آن حلال مناسب نخواهد بود. زیرا حلال مناسب حلالی است که قابلیت انحلال ماده در دمای پایین و در حرارت کم در آن بسیار کم بوده و در حرارت بالا افزایش یابد.

باریختن حلال ها روی نفتالین متوجه خواهیم شد که در دمای معمولی و بدون حرارت دادن به راحتی در سه حلال اسید استیک ، تولوئن و استون حل شده و این خود بیانگر مناسب نبودن این حلال ها برای حل کردن نفتالین می باشد. سپس هر کدام از لوله های محتوی متانول ، اتانول و آب را حرارت می دهیم نفتالین در آب حتی با حرارت نیز حل نمی شود اما در لوله شامل اتانول و متانول در دمای بالا حل می شود و این خود بیانگر مناسب بودن این دو حلال جهت حل نمودن نفتالین می باشد . جهت تعیین مناسب ترین حلال از بین چند حلال مناسب باید به فاکتورهایی چون قیمت، فراوانی، خاصیت آتشگیری، دمای جوش پایین تر... توجه نمود. اتانول به عنوان بهترین و مناسب ترین حلال برای نفتالین می باشد ، متانول به خاطر سمی بودن ، به خاطر بالا بودن قیمت نسبت به اتانول در مرتبه بعدی قرار می گیرند .

جهت تعیین مناسب ترین حلال برای استانیلید هم به روشی که در بالا ذکر شد عمل می کنیم. با ریختن حلال ها روی استانیلید خالص متوجه خواهیم شد که دردمای معمولی وبدون حرارت دادن استانیلید به راحتی در چهار حلال متانول، اتانول، اسید استیک واستون حل شده پس این حلالها مناسب نیستند. سپس هر کدام از لوله های محتوی تولوئن وآب را در حمام آب قرار می دهیم استانیلید در هر دو لوله دردمای بالا حل می شود که بیانگر مناسب بودن این دو حلال جهت حل نمودن استانیلید می باشد. آب به خاطر فراوانی و قیمت پایین تر نسبت به تولوئن برتری دارد، در نتیجه آب مناسب ترین حلال برای استانیلید خالص می باشد.

مرحله بعد: 0.1 گرم استانیلید ناخالص را درون ارلن ریخته، 30cc آب به آن اضافه کرده و آن را روی چراغ حرارت می دهیم. همزدن سرعت واکنش را افزایش می دهد. تا زمانیکه بلور سفید در ارلن باقی نماند حرارت دادن را ادامه می دهیم. سپس محلول را صاف می کنیم برای این منظور از قیف دو جداره استفاده میشود. در مرحله بعد برای تشکیل کریستالها از قیف بوخنر و پمپ خلا استفاده می کنیم.

بلورهای حاصل را پس از خشک کردن برای تعیین درجه خلوص آزمایش می کنند، به این ترتیب که نقطه ذوب آنرا اندازه گیری کرده و در صورت ناخالص بودن عمل کریستالیزاسیون دوباره تکرار می شود تا نقطه ذوب ثابتی برای جسم بدست آید.

خواص فیزیکی مواد مورد آزمایش :

Name	Acetic Acid	Toluene	Metanol	Etanol	Acetone	Naphthalene	Acetaldehyde
Formuls	CH ₃ CO ₂ H	C ₄ H ₅ CH ₃	CH ₃ OH	CH ₃ CH ₂ OH	CH ₃ COCH ₃	C ₁₀ H ₈	CH ₃ CHO
Formuls Weight	60.05	92.13	32.04	46.07	58.08	128.16	44.05
Forms and Color	Col,lq	Col,lq	Col,lq	Col,lq	Col,lq	Pl/al	Col,lq
Specific Gravity	1.049	0.866	0.792	0.789	0.792	1.145	0.783
Melting Point	16.7	-95	-97-8	-112	-94.6	80.2	-123.5
Boiling Point	118.1	110.8	64.7	78.4	56.5	217.9	20.2

خطاهای موجود در آزمایش :

۱. در هنگام ریختن هر حلال در لوله آزمایش ، باید توسط پیپت مخصوص خود به داخل لوله ریخته شود و از یک پیپت برای ریختن تمامی حلال ها استفاده ننمود، زیرا امکان انتقال مواد باقیمانده از حلال های دیگر توسط یک پیپت وجود دارد و ممکن است نتیجه آزمایش را جابه جا کند .

۲. همچنین خطا می تواند در اثر تصفیه و عبور مواد از صافی و عبور مقداری از ماده ناخالصی از صافی باشد.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.