

به نام خدا

گزارش کار شیمی تجزیه 1

نام آزمایش : محلول سازی نمونه جامد

نویسنده : حسین بیاتیان

گروه 1

استاد:

تاریخ انجام آزمایش: 95/12/8

@UNITSECTION

www.ShimiPedia.ir

مقدمه

محلول سازی:

محلول سازی یکی از متداول ترین و در عین حال دقیق ترین کارهایی است که در آزمایشگاه انجام می شود. محلول سازی به معنای ساختن محلول مورد نظر و لازم از محلولهای استاندارد میباشد.

محلولی را استاندارد می گویند که در آن ، رابطه بین مقادیر ماده حل شده و محلول یا رابطه بین مقدار ماده حل شده و حلال بنحوی معلوم باشد. با معلوم بودن مقدار ماده حل شونده و مقدار حلال تشکیل دهنده محلول ، غلظت محلول مشخص می گردد. بسیاری از واکنش ها در حالت محلول انجام می شوند و محاسبه های کمی برای این گونه واکنش ها بر مبنای غلظت آنها صورت می گیرد. برای بیان غلظت ، روش های گوناگونی وجود دارد و محلولهای استاندارد را براساس غلظت بیان می کند.

محلولهای استاندارد کاربردهای زیادی دارند، از جمله در تجزیه های تیترسنجی (تیتراسیون) ، واکنش های خنثی شدن و واکنش های اکسیداسیون-احیا و...

محلول سازی از مواد جامد آزمایشگاه

فقط کافی است مقدار ماده جامد بدست آمده را در مقداری آب مقطر حل کرده و به حجم مورد نظر برسانید.

تذکر: در مورد برخی مواد جامد که رطوبت جذب می کنند باید دقت شود که از فرمول نوشته شده بر روی برچسب ظرف ماده جرم مولکولی محاسبه شود. مثلا $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ به جرم مولکولی آن دو مولکول آب (36g) اضافه شده است که باید در محاسبات لحاظ شود.

وسایل مورد نیاز: همزن - بالن 100ml - پی پت 10 ml - شیشه ساعت - آیفشان - بشر

مواد مورد نیاز: NaOH جامد

روش انجام آزمایش:

ابتدا با استفاده از محاسبات مقدار مورد نیاز سود را بدست می آوریم:

سپس شیشه ساعت را روی ترازو گذاشته و نشانگر روی ترازو را صفر کرده و مقداری NaOH جامد روی شیشه ساعت ریخته و به اندازه $0/041$ گرم از آن

را اندازه گیری نموده، سپس بوسیله قاشق فلزی مقدار اندازه گیری شده NaOH را برداشته و داخل بالون ریخته و 50 ml آبی که از قبل داخل بشر ریخته ایم را به آن اضافه کرده و بکمک همزن شیشه ای مخلوط می کنیم به طوری که NaOH جامد کاملاً در آب حل شود. سپس به وسیله آیفشان به آن آب اضافه می نمائیم و به حجم میرسانیم.

نکته : با توجه به این که سطح مایعات در داخل بالون ژوژه به شکل مقعر میباشد، باید توجه داشت که پس از افزودن آب تا خط نشانه، تقعر مایع داخل بالون روی خط نشانگر قرار گیرد نه طرفین آن.

محاسبات:

$$100\text{mlNaOH} \times 0.01\text{molNaOH} \times \frac{1\text{molNaOH}}{1000\text{mmolNaOH}} \times \frac{40\text{gNaOH}}{1\text{molNaOH}} \times \frac{100\text{gNaOH}}{97\text{gNaOH}} = 0.041\text{gNaOH}$$

@UNITSECTION

www.ShimiPedia.ir

سوالات:

1) چرا در محلول سازی نمونه مایع ابتدا باید مقداری آب اضافه و سپس اسید اضافه کرد؟

2) چرا در تهیه محلول های جامد اگر محلول استاندارد است درصد خلوص بالای 99 باشد؟

3) ویژگی ماده استاندارد چیست؟

4) برای تهیه 500ml محلول 0.02 مولار Na^+ چند گرم کربنات سدیم 95% با جرم مولی 106g لازم است؟

@UNITSECTION

www.ShimiPedia.ir