

آزمایش شماره 2

شناسایی کاتیونهای گروه I (گروه نقره)

مواد لازم: $\text{AgCl} - \text{PbCl}_2 - \text{Hg}_2\text{Cl}_2$ - دی کرومات پتاسیم - آمونیاک 6 مولار - اسید

ابزار لازم: بالن - بشر - ارلن - پی پت - شعله گازی - آب فشان

کاتیونهای گروه I جیوه، سرب و نقره هستند که کلریدهای آنها به صورت رسوب می باشند.

($\text{AgCl} - \text{PbCl}_2 - \text{Hg}_2\text{Cl}_2$) که برای شناسایی آنها باید واکنشهایی انجام داد. نخستین مرحله گرم کردن رسوب با آب داغ است که تنها رسوب PbCl_2 در آب داغ محلول است. بنابراین یون Pb^{2+} وارد محلول شده و برای شنایابی آن یون کرومات به آن اضافه می کنیم تا رسوب زرد کرومات سرب تشکیل گردد و یون سرب جدا می شود. حالا کلریدهای جیوه و نقره را داریم که آنها را تحت اثر آمونیاک 6 مولار قرار می دهیم. کلرید نقره در آمونیاک حل شده و تشکیل کمپلکس می دهد. اما کلرید جیوه در آمونیاک دو ماده نا محلول می دهد یکی Hg که مایع تقریباً سیاه رنگی است و دیگری HgNH_2Cl که جامد سفید رنگی است. پس با این واکنش، یون جیوه هم شناسایی می شود. برای شناسایی یون نقره به محلول کمپلکس تشکیل شده اسید اضافه می کنیم در این حالت یون کمپلکس می شکند و رسوب کلرید نقره تشکیل می گردد.

در گزارشکار آزمایشگاه خود به سوالات پاسخ دهید:

- 1- معادله های واکنشهای مختلف را نوشته و موازنه نمایید؟
- 2- رنگ رسوبهای تشکیل شده را بنویسید؟
- 3- خاصیت مشترک کاتیونهای گروه I چیست؟
- 4- کدام رسوبها از گروه I در آب داغ حل نمی شوند؟
- 5- در کدام مرحله از واکنشها کمپلکس تشکیل می شود؟ نام آن را به روش IUPAC بنویسید؟
- 6- چرا در تشخیص رسوب جیوه با کمک آمونیاک رنگ رسوب خاکستری است؟