

## 实验室常用溶液配制示例

**氢氧化钠滴定液(1、0.5或0.1mol/L)** NaOH=40.00 40.00g→1000mL 20.00g→1000mL 4.000g→1000mL

**【配制】**取氢氧化钠适量，加水振摇使溶解成饱和溶液，冷却后，置聚乙烯塑料瓶中，静置数日，澄清后备用。氢氧化钠滴定液(1mol/L)取澄清的氢氧化钠饱和溶液56mL，加新沸过的冷水使成1000mL，摇匀。氢氧化钠滴定液(0.5mol/L)取澄清的氢氧化钠饱和溶液28mL，加新沸过的冷水使成1000mL，摇匀。

氢氧化钠滴定液(0.1mol/L)取澄清的氢氧化钠饱和溶液5.6mL，加新沸过的冷水使成1000mL，摇匀。

**【标定】**氢氧化钠滴定液(1mol/L) 取在105℃干燥至恒重的基准邻苯二甲酸氢钾约6g，精密称定，加新沸过的冷水50mL，振摇，使其尽量溶解；加酚酞指示液2滴，用本液滴定；在接近终点时，应使邻苯二甲酸氢钾完全溶解，滴定至溶液显粉红色。每1mL的氢氧化钠滴定液(1mol/L)相当于204.2mg的邻苯二甲酸氢钾。根据本液的消耗量与邻苯二甲酸氢钾的取用量，算出本液的浓度，即得。氢氧化钠滴定液(0.5mol/L)取在105℃干燥至恒重的基准邻苯二甲酸氢钾约3g，照上法标定。每1mL的氢氧化钠滴定液(0.5mol/L)相当于102.1mg的邻苯二甲酸氢钾。氢氧化钠滴定液(0.1mol/L)，取在105℃干燥至恒重的基准邻苯二甲酸氢钾约0.6g，照上法标定。每1mL的氢氧化钠滴定液(0.1mol/L)相当于20.42mg的邻苯二甲酸氢钾。如需用氢氧化钠滴定液(0.05、0.02或0.01mol/L)时，可取氢氧化钠滴定液(0.1mol/L)加新沸过的冷水稀释制成。必要时，可用盐酸滴定液(0.05、0.02或0.01mol/L)标定浓度。

**【贮藏】**置聚乙烯塑料瓶中，密封保存；塞中有2孔，孔内各插入玻璃管1支，1管与钠石灰管相连，1管供吸出本液使用。

**盐酸滴定液(1、0.5、0.2或0.1mol/L)** HCl=36.46 36.46g→1000mL; 18.23g→1000mL 7.292g→1000mL; 3.646g→1000mL

**【配制】**盐酸滴定液(1mol/L)：取盐酸90mL，加水适量使成1000mL，摇匀。

盐酸滴定液(0.5、0.2或0.1mol/L)：照上法配制，但盐酸的取用量分别为45、18或9.0mL。

**【标定】**盐酸滴定液(1mol/L)取在270~300℃干燥至恒重的基准无水碳酸钠约1.5g，精密称定，加水50mL使溶解，加甲基红—溴甲酚绿混合指示液10滴，用本液滴定至溶液由绿色转变为紫红色时，煮沸2分钟，冷却至室温，继续滴定至溶液由绿色变为暗紫色。每1mL的盐酸滴定液(1mol/L)相当于53.00mg的无水碳酸钠。根据本液的消耗量与无水碳酸钠的取用量，算出本液的浓度，即得。

**盐酸滴定液(0.5mol/L)**照上法标定，但基准无水碳酸钠的取用量改为约0.8g。每1mL的盐酸滴定液(0.5mol/L)相当于26.50mg的无水碳酸钠。

**盐酸滴定液(0.2mol/L)**：照上法标定，但基准无水碳酸钠的取用量改为约0.3g。每1mL的盐酸滴定液(0.2mol/L)相当于10.60mg的无水碳酸钠。

**盐酸滴定液(0.1mol/L)** 照上法标定,但基准无水碳酸钠的取用量改为约0.15g。每1mL的盐酸滴定液(0.1mol/L)相当于5.30mg的无水碳酸钠。如需用盐酸滴定液(0.05、0.02或0.01mol/L)时,可取盐酸滴定液(1或0.1mol/L)加水稀释制成。必要时标定浓度。

#### **高氯酸滴定液(0.1mol/L) $\text{HClO}_4=100.4610.05\text{g}\rightarrow 1000\text{mL}$**

**【配制】**取无水冰醋酸(按含水量计算,每1g水加醋酐5.22mL)750mL,加入高氯酸(70~72%)8.5mL,摇匀,在室温下缓缓滴加醋酐23mL,边加边摇,加完后再振摇均匀,放冷,加无水冰醋酸适量使成1000mL,摇匀,放置24小时。若所测供试品易乙酰化,则须用水分测定法(附录VIII M第一法)测定本液的含水量,再用水和醋酐调节至本液的含水量为0.01~0.2%。

**【标定】**取在105℃干燥至恒重的基准邻苯二甲酸氢钾约0.16g,精密称定,加无水冰醋酸20mL使溶解,加结晶紫指示液1滴,用本液缓缓滴定至蓝色,并将滴定的结果用空白试验校正。每1mL的高氯酸滴定液(0.1mol/L)相当于20.42mg的邻苯二甲酸氢钾。根据本液的消耗量与邻苯二甲酸氢钾的取用量,算出本液的浓度,即得。如需用高氯酸滴定液(0.05或0.02mol/L)时,可取高氯酸滴定液(0.1mol/L)用无水冰醋酸稀释制成,并标定浓度。本液也可用二氧六环配制。取高氯酸(70~72%)8.5mL,加异丙醇100mL溶解后,再加二氧六环稀释至1000mL。标定时,取在105℃干燥至恒重的基准邻苯二甲酸氢钾约0.16g,精密称定,加丙二醇25mL与异丙醇5mL,加热使溶解,放冷,加二氧六环30mL与甲基橙—二甲苯蓝FF混合指示液数滴,用本液滴定至由绿色变为蓝灰色,并将滴定的结果用空白试验校正,即得。

**【贮藏】**置棕色玻瓶中,密闭保存。

#### **高锰酸钾滴定液(0.02mol/L) $\text{KMnO}_4=158.033.161\text{g}\rightarrow 1000\text{mL}$**

**【配制】**取高锰酸钾3.2g,加水1000mL,煮沸15分钟,密塞,静置2日以上,用垂熔玻璃滤器滤过,摇匀。

**【标定】**取在105℃干燥至恒重的基准草酸钠约0.2g,精密称定,加新沸过的冷水250mL与硫酸10mL,搅拌使溶解,自滴定管中迅速加入本液约25mL,待退色后,加热至65℃,继续滴定至溶液显微红色并保持30秒钟不退;当滴定终了时,溶液温度应不低于55℃,每1mL的高锰酸钾滴定液(0.02mol/L)相当于6.70mg的草酸钠。根据本液的消耗量与草酸钠的取用量,算出本液的浓度,即得。如需用高锰酸钾滴定液(0.002mol/L)时,可取高锰酸钾滴定液(0.02mol/L)加水稀释,煮沸,放冷,必要时滤过,再标定其浓度。

**【贮藏】**置玻璃塞的棕色玻瓶中,密闭保存。

#### **硫酸滴定液(0.5、0.25、0.1或0.05mol/L) $\text{H}_2\text{SO}_4=98.08$ 49.04g→1000mL; 24.52g→1000mL 9.81g→1000mL; 4.904g→1000mL**

**【配制】**硫酸滴定液(0.5mol/L)取硫酸30mL,缓缓注入适量水中,冷却至室温,加水稀释至1000mL,摇匀。硫酸滴定液(0.25、0.1或0.05mol/L)照上法配制,但硫酸的取用量分别为15、6.0或3.0mL。

**【标定】**照盐酸滴定液（1、0.5、0.2 或 0.1mol/L）项下的方法标定，即得。如需用硫酸滴定液（0.01mol/L）时，可取硫酸滴定液（0.5、0.1 或 0.05mol/L）加水稀释制成，必要时标定浓度。

**硫酸亚铁铵滴定液（0.1mol/L）**  $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}=392.13$  39.21g→1000mL

**【配制】**取硫酸亚铁铵 40g，溶于预先冷却的 40mL 硫酸和 200mL 水的混合液中，加水适量使成 1000mL，摇匀。

本液临用前应标定浓度。

**【标定】**精密量取本液 25mL，加邻二氮菲指示液 2 滴，用硫酸铈滴定液（0.1mol/L）滴定至溶液由浅红色转变为淡绿色。根据硫酸铈滴定液（0.01mol/L）的消耗量，算出本液的浓度，即得。