**《HCl的标定》**

1. **实验目的**
2. 掌握电子天平的使用；
3. 掌握容量瓶与移液管的使用；
4. 掌握滴定操作，并学会判断滴定终点。
5. **实验原理**

浓盐酸具有挥发性，因此标准溶液用间接方法配制，配好的溶液只是近似浓度，准确的盐酸浓度需用基准物质进行标定。通常用来标定盐酸溶液的基准物质有无水碳酸钠和硼砂。本实验采用无水碳酸钠为基准物质来标定，以甲基橙指示剂指示终点，滴定反应为：Na2CO3+2HCl=2NaCl+H2O+CO2↑

由反应式可知2n（Na2CO3）=n（HCl），又n=c·V，即

所以

1. **实验步骤**
2. 碳酸钠标准溶液配制：

使用电子天平，采用递减称量法称量1.2~1.3g的无水碳酸钠一份于100ml小烧杯中，用蒸馏水溶解后于容量瓶中配成250ml碳酸钠溶液，所配成的碳酸钠溶液浓度为。

1. 滴定：

用移液管移取25ml配好的碳酸钠溶液于锥形瓶中，加入1d甲基橙指示剂，用未知浓度HCl溶液进行滴定，试剂由黄色变为橙色即到达滴定终点，滴定3份平行样。空白组则用移液管移取25ml蒸馏水于锥形瓶中，同上进行滴定操作。

**四、数据处理**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 |
| m1/g |  | | |
| m2/g |  | | |
| /g |  | | |
| /ml |  |  |  |
| V(HCl)/ml |  |  |  |
| V0(HCl)/ml |  | | |
| VHCl/ml |  |  |  |
| cHCl/mol·L-1 |  |  |  |
| HCl/mol·L-1 |  | | |
| 极差 |  | | |
| 相对极差 |  | | |

：滴定时所使用的碳酸钠溶液体积；

V(HCl)：滴定碳酸钠溶液时所耗的HCl溶液体积；

V0(HCl)：滴定空白样（蒸馏水）时所耗的HCl溶液体积；

VHCl：V(HCl)-V0(HCl)



极差=最大值-最小值

