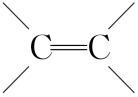
**第三章 烃的衍生物**

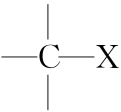
**专题3 有机化合物官能团与性质的关系**

1．几种常见官能团的检验

(1)(烯烃)

碳碳双键

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验1 | 实验2 |
| 实验内容 | 向盛有少量1-己烯的试管里滴加溴水，观察现象 | 向盛有少量1-己烯的试管里滴加酸性KMnO4溶液，观察现象 |
| 实验现象 | 溴水褪色，液体分层，下层为无色油状液体 | KMnO4溶液褪色，有无色气泡冒出 |
| 化学(离子)方程式 | CH2==CH—C4H9＋Br2―→  CH2BrCHBrC4H9 | CH2==CH—C4H9＋2MnO＋6H＋―→  C4H9COOH＋CO2↑＋4H2O＋2Mn2＋ |

(2)(卤代烃)

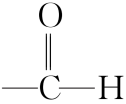
碳卤键

|  |  |
| --- | --- |
|  | 实验 |
| 实验内容 | 向试管里加入几滴1-溴丁烷，再加入2 mL 5% NaOH溶液，振荡后加热。反应一段时间后停止加热，静置。小心地取数滴水层液体置于另一支试管中，加入稀硝酸酸化，加入几滴2% AgNO3溶液，观察现象 |
| 实验现象 | ①加热后液体不再分层；  ②另一试管中有淡黄色沉淀生成 |
| 化学方  程式 | CH3CH2CH2CH2Br＋NaOHCH3CH2CH2CH2OH＋NaBr、NaBr＋AgNO3===AgBr↓＋NaNO3 |

(3)—OH酚

羟基

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验1 | 实验2 |
| 实验内容 | 向盛有少量苯酚稀溶液的试管里滴加饱和溴水，观察现象 | 向盛有少量苯酚稀溶液的试管里滴加FeCl3溶液，观察现象 |
| 实验现象 | 有白色沉淀生成 | 溶液显紫色 |
| 化学方程式 | ＋3HBr |  |

(4)(醛)

醛基

|  |  |
| --- | --- |
|  | 实验 |
| 实验内容 | 在试管里加入2 mL 10% NaOH溶液，滴入几滴5% CuSO4溶液，振荡。然后加入0.5 mL乙醛溶液，加热，观察现象 |
| 实验现象 | 有砖红色沉淀生成 |
| 化学方程式 | CH3CHO＋2Cu(OH)2＋NaOHCH3COONa＋Cu2O↓＋3H2O |

2.利用实验方法区分下列两组物质

(1)乙醇、1-己烯、苯和四氯化碳的区分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 判定物质 |
| 各取2 mL待测液于试管中，加入2 mL溴水，充分振荡、静置 | 溶液不分层，不褪色 | 乙醇 |
| 溶液分层，溴水褪色 | 1-己烯 |
| 溶液分层，上层有色 | 苯 |
| 溶液分层，下层有色 | 四氯化碳 |

(2)1-丙醇、2-氯丙烷、丙醛和苯酚溶液的区分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 判定物质 |
| 各取2 mL待测液于试管中，加入溴水，充分振荡、静置 | 溶液不分层，不褪色 | 1-丙醇 |
| 溶液分层，不褪色 | 2-氯丙烷 |
| 溶液不分层，褪色 | 丙醛 |
| 产生白色沉淀 | 苯酚 |