

2023 WORK SUMMARY

胺类化合物和它们的 性质

目录

CATALOGUE

- 胺类化合物的定义和分类
- 胺类化合物的物理性质
- 胺类化合物的化学性质
- 胺类化合物的合成方法
- 胺类化合物的应用

PART 01



胺类化合物的定义和分类

胺类化合物的定义

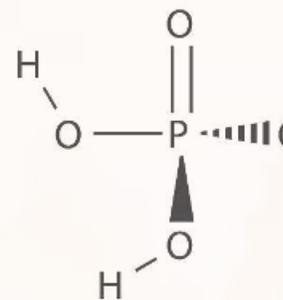
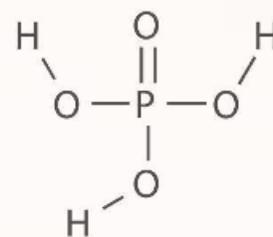
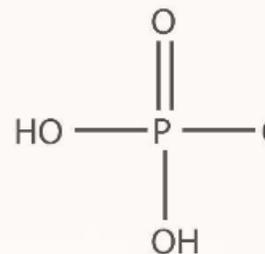
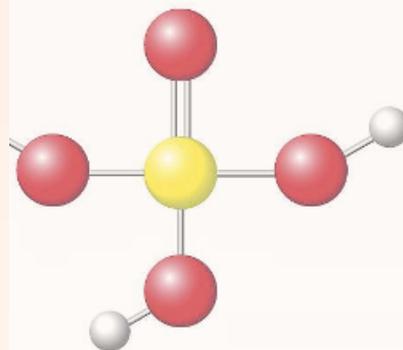
总结词

胺类化合物是指含有氨基的有机化合物，通常由氨分子中的氢原子被烃基取代而成。

详细描述

胺类化合物是含氮有机化合物的一类，其结构特点是含有氨基（ -NH_2 ），通常由氨分子中的氢原子被烃基取代而成。根据取代烃基的数量和位置，胺类化合物可以分为脂肪胺和芳香胺两大类。

Orthophosphoric acid





胺类化合物的分类

总结词

胺类化合物可以根据其结构特点分为脂肪胺和芳香胺两大类，其中脂肪胺又可以分为伯胺、仲胺和叔胺，芳香胺主要是指苯胺及其衍生物。

详细描述

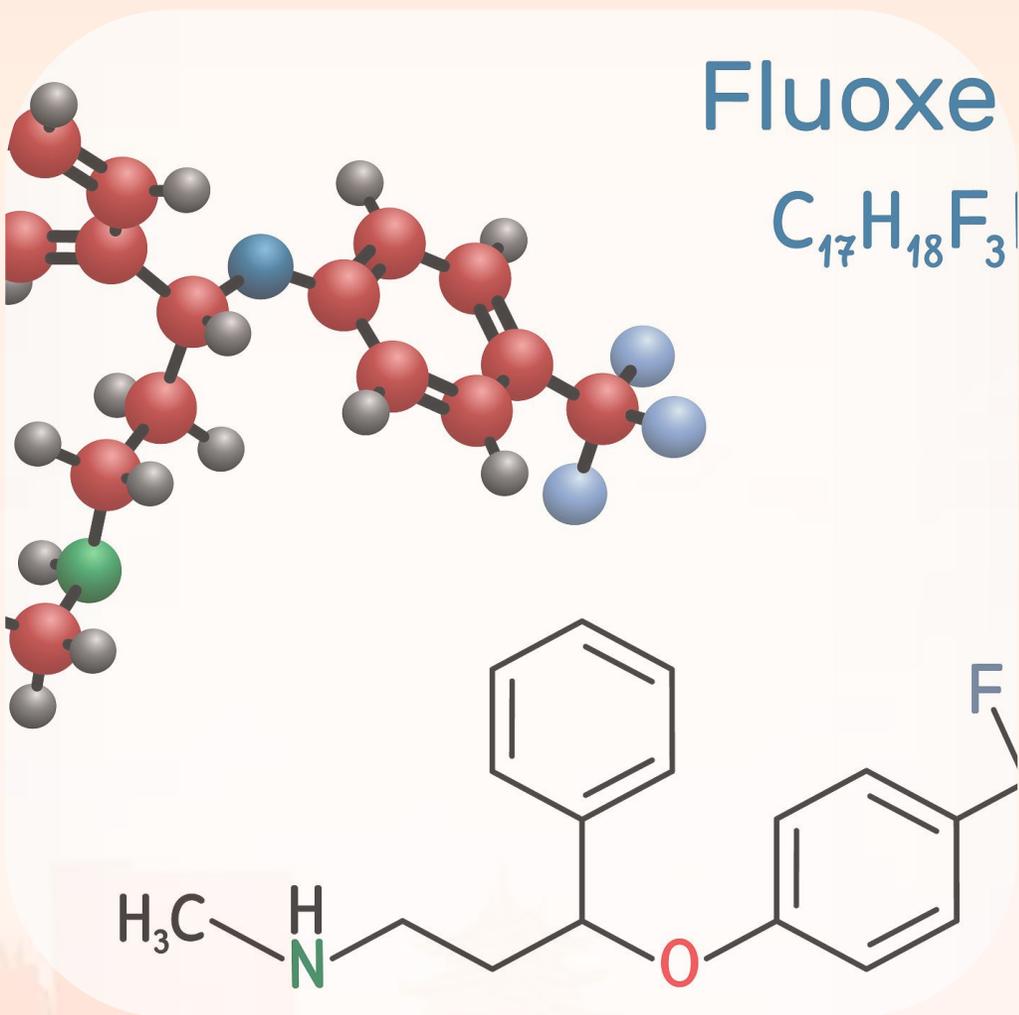
根据取代烃基的数量和位置，胺类化合物可以分为脂肪胺和芳香胺两大类。脂肪胺是指烃基取代氨基的化合物，根据氨基上连接的烃基数目，又可以分为伯胺、仲胺和叔胺。芳香胺主要是指苯胺及其衍生物，具有芳香性。不同类型的胺类化合物由于其结构上的差异，具有不同的化学性质和用途。

PART 02



胺类化合物的物理性质

溶解度



总结词

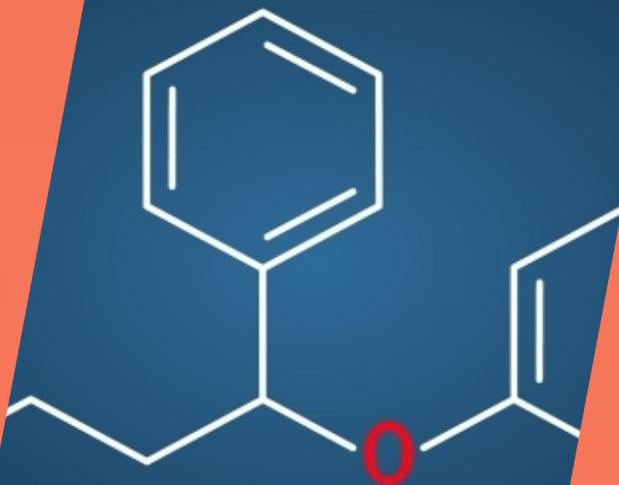
胺类化合物在不同溶剂中的溶解度因其分子结构和溶剂的性质而异。

详细描述

胺类化合物通常易溶于有机溶剂，如乙醇、乙醚和氯仿，而在水中的溶解度则因胺的碱性、极性和溶剂化效应而有所不同。例如，伯胺和仲胺由于极性较强，易溶于水；而叔胺和芳胺在水中的溶解度则较小。

沸点

Fluoxetine



$C_{17}H_{18}F_3NO$

总结词

胺类化合物的沸点受其分子量、分子间作用力和氢键的影响。

详细描述

随着分子量的增加，胺的沸点通常升高。分子间作用力，特别是氢键的形成，也会提高沸点。例如，氨、一甲胺和二甲胺均能形成分子间的氢键，因此它们的沸点相对较高。



熔点

总结词

胺类化合物的熔点主要受分子间作用力和晶体结构的影响。

详细描述

在固态时，胺分子间的相互作用力会影响其熔点。例如，脂肪族胺的熔点通常较低，因为它们主要以范德华力相互作用；而芳香胺由于 π - π 相互作用和共轭结构，其熔点通常较高。



密度和折光率

总结词

胺类化合物的密度和折光率与其分子结构和溶剂有关。

VS

详细描述

胺的密度通常小于水，且随着分子量的增加而增加。折光率则与分子中碳、氢和氮的含量有关，同时也受溶剂的影响。例如，氨、一甲胺和二甲胺的折光率均大于水，而三甲胺的折光率则接近于水。

PART 03



胺类化合物的化学性质

碱性

1

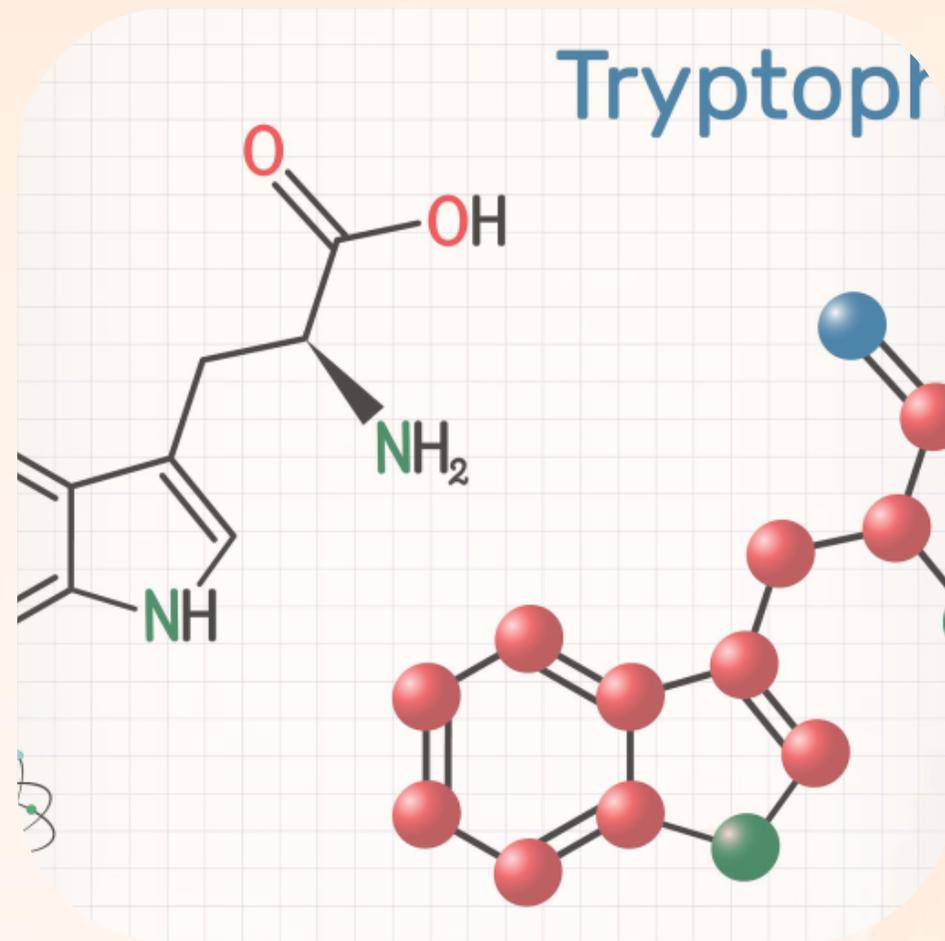
胺类化合物可以视为氨的烃基衍生物，因此具有碱性。其碱性强弱与氮上连接的烃基有关，烃基越多，碱性越弱。

2

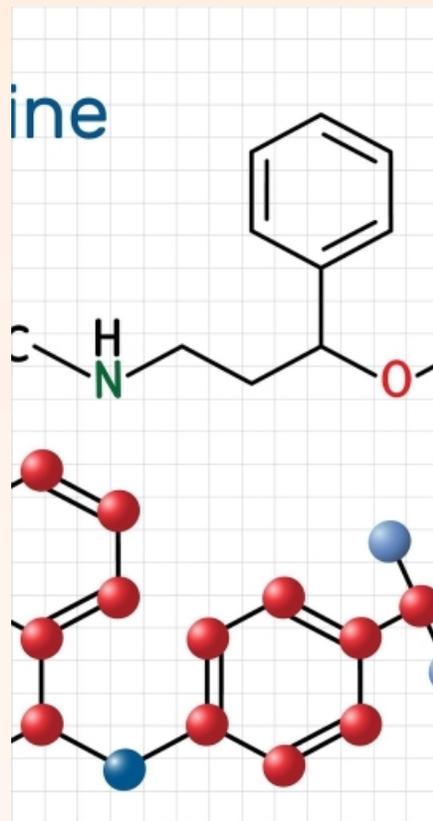
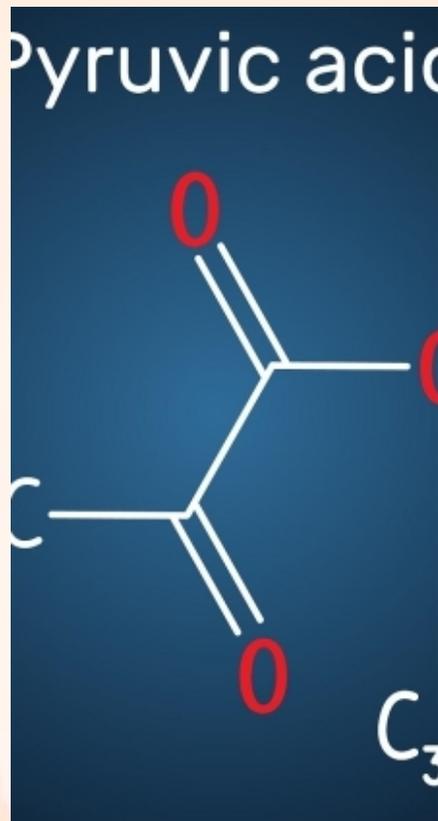
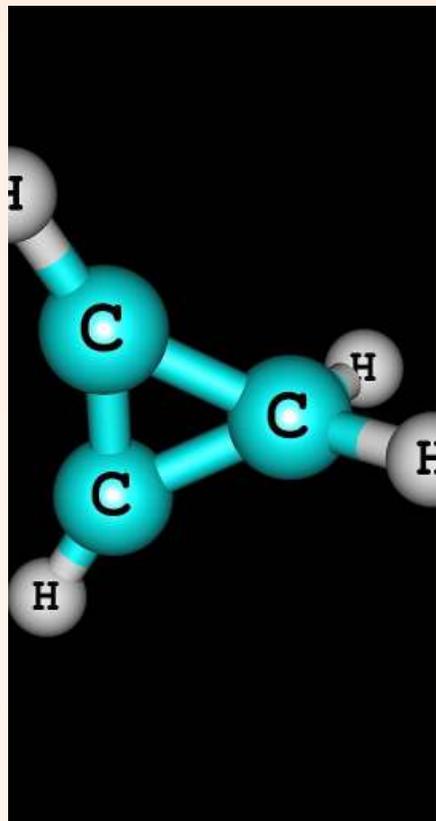
胺的碱性强弱顺序为：脂肪胺>氨>芳香胺。例如，三乙胺的碱性比氨强，而苯胺的碱性比三乙胺弱。

3

胺的碱性可以通过质子化反应进行衡量，质子化反应是指胺与质子结合生成季铵盐的过程。



烷基化反应



01

烷基化反应是指胺与卤代烷反应，在氮原子上引入烷基的过程。例如，苯胺与溴乙烷反应生成N-乙基苯胺。



02

烷基化反应通常在酸性环境中进行，常用的催化剂有硫酸、氯化铝等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/548067112010007004>