

2025 版《师说》高中全程复习构想化学第 30 讲 配合物与超分子 分子的性质

复习目标

1. 理解分子的极性。
2. 掌握范德华力的含义及对物质性质的影响。
3. 理解氢键的含义，能列举存在氢键的物质，并能解释氢键对物质性质的影响。
4. 理解配位键的含义。
5. 了解超分子的概念。

考点一 配合物、超分子

夯实 必备知识

1. 配位键

(1) 形成：由一个原子单方面提供孤电子对而另一个原子接受孤电子对形成的共价键，即“电子对给予—接受”键被称为配位键。

(2) 表示方法：常用“ $\rightarrow$ ”来表示配位键，箭头指向接受孤电子对的原子。

如 NH_4^+ 可表示为_____，在 NH_4^+ 中，虽然有一个 N—H 形成过程与其他 3 个 N—H 形成过程不同，但是一旦形成之后，4 个共价键就完全相同。

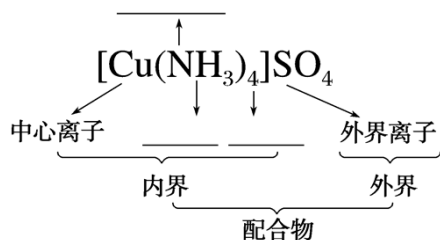
2. 配位化合物

(1) 概念：金属离子或原子(称为中心离子或原子)与某些分子或离子(称为配体或配位体)以配位键结合形成的化合物。

(2) 形成条件：中心离子或原子：有_____，一般是带正电的金属离子，特别是过渡金属离子，但也有电中性的原子等。

配位体：其中的配位原子(配位体中直接同中心离子或原子配合的原子)有_____。配位体可以是分子，也可以是离子。

(3) 组成：如 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$



3. 配合物的制备

实验操作	实验现象及有关的离子方程式
	滴加氨水后, 试管中首先出现_____ : $\text{Cu}^{2+} + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu(OH)}_2\downarrow + 2\text{NH}_4^+$, 氨水过量后沉淀逐渐_____, 得到深蓝色的透明溶液: $\text{Cu(OH)}_2 + 4\text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Cu(NH}_3\text{)}_4]^{2+} + 2\text{OH}^-$, 滴加乙醇后析出深蓝色晶体: $[\text{Cu(NH}_3\text{)}_4]^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{乙醇} \rightleftharpoons [\text{Cu(NH}_3\text{)}_4\text{]SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} \downarrow$

	溶液变为_____色: $\text{Fe}^{3+} + 3\text{SCN}^- \rightleftharpoons \text{Fe(SCN)}_3$
	滴加 AgNO_3 溶液后, 试管中出现_____: $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{AgCl} \downarrow$, 再滴加氨水后沉淀_____, 溶液呈_____色: $\text{AgCl} + 2\text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Ag(NH}_3\text{)}_2]^+ + \text{Cl}^-$

4. 超分子

(1)概念: 超分子是由_____的分子通过_____形成的分子聚集体。

(2)超分子内分子间的作用力

多数人认为, 超分子内部分子之间通过非共价键相结合, 包括氢键、静电作用、疏水作用以及一些分子与金属离子形成的弱配位键等。

(3)超分子的两个重要特征是分子识别和自组装。

(4)超分子的应用

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/175210020200011302>