第 6 讲 电解质溶液

【内容导航】

1．电解质和非电解质

2．强电解质和弱电解质

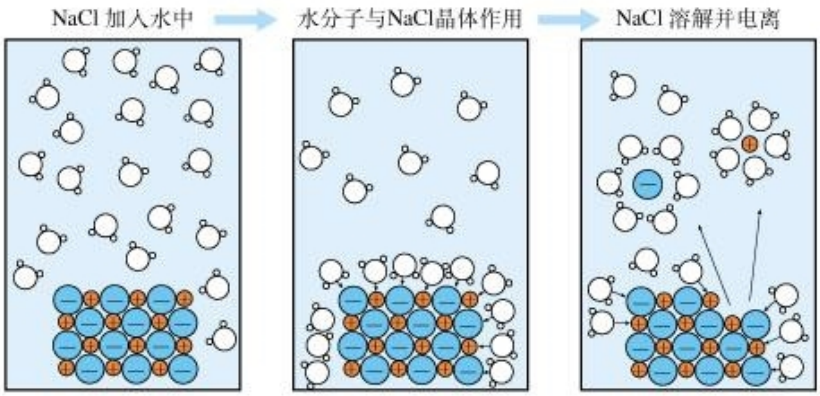
3．溶液的存在的微粒及导电性

【知识梳理】

一、电解质和非电解质

【交流讨论】

(1)为什么 NaCl 固体不导电？而 NaCl 的水溶液能导电？



氯化钠由 Na^+和 Cl^-构成，固态时，Na^+和 Cl^-不能自由移动，故不能导电；在水溶液中，在水分子的作用下，NaCl 晶体溶解并解离成自由移动的 Na^+和 Cl^-，通电时，阴阳离子发生定向移动。

(2)酸、碱、盐溶于水形成的溶液具有导电性，试从微观的角度解释其原因。

酸、碱、盐的水溶液中存在自由移动的离子，因此能导电。

(3)NaCl 熔化后能导电，而蔗糖熔化后不能导电，试从微观的角度解释其原因。

NaCl 熔化后形成了自由移动的离子，因此能导电；蔗糖熔化后仍然以分子形式存在，因此不能导电。

1．电解质和非电解质

(1)电解质：在_____或_____能导电的化合物。酸、碱和大多数盐都是电解质。

(2)非电解质：无论在_____和_____均以_____形式存在，都不能导电的化合物。

2．电解质的电离

(1)电解质的电离：电解质在_____或_____解离成_____的离子的过程称为电离。

(2)电解质电离的本质：在水溶液中或熔融状态下电离出了能_____的阴、阳离子。

【交流讨论】判断下列物质在相应条件下能否电离，并说明理由：

①液态 HCl：_____，_____。

②熔融状态下的 NaCl：_____，_____。

③固体 KOH：_____，_____。

【交流讨论】

(1)$BaSO_4$、AgCl、$CaCO_3$等难溶于水，且它们的水溶液几乎也不导电，那么它们是电解质吗？

(2)常温下，纯硫酸和乙醇都是液体，二者均不导电，二者都是化合物，但是前者被称为电解质，后者却被认为是非电解质，这是为什么呢？

(3)NH_3、CO_2等物质溶于水能导电，它们是否是电解质？

3．常见的电解质和非电解质

	类别	举例
电解质	酸	HCl、H_2SO_4、HNO_3、H_2CO_3 等
	碱	KOH、NaOH、$NH_3·H_2O$、$Mg(OH)_2$等
	盐	KCl、Na_2SO_4、$Mg(NO_3)_2$等
	活泼金属氧化物	Na_2O、CaO 等
	水	H_2O
非电解质	部分非金属氧化物	CO_2、SO_2、P_2O_5等
	非酸性气态氢化物	NH_3
	部分有机物	蔗糖、乙醇、CH_4

4．从电离角度认识酸、碱、盐的本质

(1)酸：电解质电离出的阳离子全部是_____，如 HCl、H_2SO_4等。

(2)碱：电解质电离出的阴离子全部是_____，如 NaOH、$Ca(OH)_2$等。

(3)盐：电解质电离出的阴离子是_____，阳离子是_____或_____，如 KNO_3、Na_2CO_3、NH_4Cl 等。

【即学即练 1】下列说法正确的是(　　)

A．铜、石墨均能导电，所以它们都是电解质

B．氨气、二氧化碳的水溶液都能导电，所以它们都是电解质

C．液态氯化氢、固体氯化钠都不能导电，所以它们都是非电解质

D．蔗糖、酒精在水溶液和熔融状态下都不能导电，所以它们都是非电解质

【即学即练 2】有下列物质：①氢氧化钠固体　②铜丝　③氯化氢气体　④稀硫酸　⑤二氧化碳气体 ⑥氨水　⑦碳酸钠粉末　　⑧蔗糖晶体　⑨熔融氯化钠　⑩$FeSO_4·7H_2O$ 晶体

请用序号填空：

(1)上述状态下可导电的是_____。

(2)属于电解质的是_____。

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/957046100001006066