

化学默写第 13 天——溶解现象

一、溶解

- 1、概念：物质以分子或离子形式均匀地分散到另一种物质的过程，叫做物质的溶解。
- 2、溶解时放热、吸热现象
溶解吸热：如_____溶解
溶解放热：如_____、_____、_____溶解
溶解没有明显温度变化：如_____

二、溶液的形成

- 1、悬浊液：_____悬浮在液体中形成不均一、不稳定的混合物，如泥土分散到水中。
- 2、乳浊液：_____分散到液体中形成不均一、不稳定的混合物，植物油分散到水中。
- 3、乳化作用：洗涤剂等中的乳化剂能够把油分散到水中，使两种互不相溶的液体形成稳定_____的过程。
- 4、溶液
 - (1) 溶液的概念：一种或几种物质分散到另一种物质里形成的均一的、稳定的**混合物**，叫做溶液
 - (2) 溶液的基本特征：_____、_____

注意：a、溶液不一定无色，
如 CuSO_4 为_____色 FeSO_4 为_____色 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 为_____色

b、①溶质：被溶解的物质。它既可以是固体（如食盐水中的食盐），也可以为液体（如酒精水溶液中的酒精）或气体（如盐酸中的氯化氢、氨水中的氨气）。

②溶剂：能溶解溶质的物质。_____是最常见的溶剂，但也有其他溶剂，如碘酒中的酒精、汽油溶解植物油。

c、溶液的质量 = 溶质的质量 + 溶剂的质量
溶液的体积 $\neq$ 溶质的体积 + 溶剂的体积

d、溶液的名称：溶质的溶剂溶液（如：碘酒——碘的酒精溶液）
 - (3) 水溶液的特性：(1) 凝固点降低：在严寒的冬季，水易结冰而酱油和食醋不会结冰；
用_____可以融化道路上的积雪。
(2) 沸点升高：煮沸的汤比沸水温度_____。
(3) 导电性：食盐水、稀硫酸、烧碱溶液均能导电是由于在其溶液
中存在_____，而蔗糖溶液不导电是由于蔗糖是由分子构成的。
 - (4) 溶质和溶剂的判断
 - ①当溶液中有水存在时无论水量多少，通常都把水视为溶剂。
 - ②固体或气体溶于液体，固体、气体为溶质，液体为溶剂。
 - ③多种液体形成溶液时，量多的一种为溶剂，其余为溶质。

关注“胡君化学”，获取更多化学资料

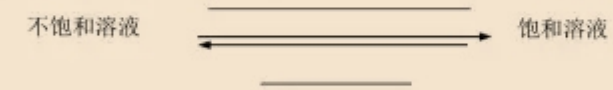
1

注意：一种溶液中只含有一种溶剂，但可以有多种溶质。

(5) 饱和溶液、不饱和溶液

- ①概念：在_____，在_____里不能再溶解某种溶质的溶液叫做该溶质的饱和溶液；在一定温度下，在一定量溶剂里还能再溶解某种溶质的溶液叫做该溶质的不饱和溶液；
- ②判断方法：_____。

③饱和溶液和不饱和溶液之间的转化

注：① $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和气体，它的溶解度随温度升高而_____

②最可靠的方法是：_____、_____

③硫酸钠不饱和溶液变为饱和溶液的方法：_____、_____、_____、_____

(6) 浓、稀溶液与饱和和不饱和溶液之间的关系

- ①饱和溶液不一定是浓溶液
- ②不饱和溶液不一定是稀溶液，如饱和的石灰水溶液就是稀溶液
- ③在一定温度时，同一种溶质的饱和溶液要比它的不饱和溶液浓

三、溶质的质量分数

- 1、公式：
溶质质量分数 = $\frac{\text{溶质的质量}}{\text{溶液的质量}} \times 100\%$

2、在饱和溶液中：

溶质质量分数 ω （溶质）= _____

3、配制一定溶质质量分数的溶液

(1) 用固体配制：

- ①步骤：_____、_____、_____、_____
- ②仪器：_____、_____、_____、_____、_____、_____

(2) 用浓溶液稀释（稀释前后，溶质的质量不变）

- ①步骤：_____、_____、_____
- ②仪器：_____、_____、_____、_____

四、溶解度

1、固体的溶解度

(1) 溶解度的定义：在一定温度下，某固态物质在 100g 溶剂里达到饱和状态时所溶解的质量

四要素：①条件：_____②标准：_____③状态：_____④质量：_____

(2) 溶解度的含义：

关注“胡君化学”，获取更多化学资料

2

或_____

(3) 影响固体溶解度的因素：①_____ ②_____

大多数固体物的溶解度随温度升高而升高：如_____
少数固体物质的溶解度受温度的影响很小：如_____
极少数物质溶解度随温度升高而降低。如_____

(4) 溶解度曲线

例：

(1) $t_3^{\circ}\text{C}$ 时 A 的溶解度为 80g

(2) P 点的含义_____

(3) N 点为 $t_3^{\circ}\text{C}$ 时 A 的不饱和溶液，可通过 加入 A 物质，降温， 蒸发溶剂 的方法使它变为饱和

(4) $t_1^{\circ}\text{C}$ 时 A、B、C、溶解度由大到小的顺序_____

(5) 从 A 溶液中获取 A 晶体可用_____的方法获取晶体。

(6) 从 B 的溶液中获取晶体，适宜采用_____的方法获取晶体

(7) $t_2^{\circ}\text{C}$ 时 A、B、C 的饱和溶液各 W 克，降温到 $t_1^{\circ}\text{C}$ 会析出晶体的有_____无晶体析出的有_____，所得溶液中溶质的质量分数由小到大依次为_____

(8) 除去 A 中的泥沙用_____法；分离 A 与 B（含量少）的混合物，用_____法

2、气体的溶解度

(1) 气体溶解度的定义：在压强为 101kPa 和一定温度时，气体溶解在 1 体积水里达到饱和状态时的气体体积。

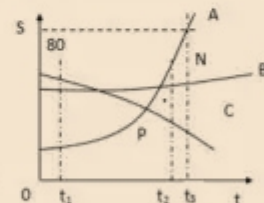
(2) 影响因素： ①_____ ②_____ ③_____

3、混合物的分离

(1) 过滤法：分离可溶物 + 难溶物

(2) 结晶法：分离几种可溶性物质

结晶的两种方法 { 蒸发溶剂，如 NaCl（海水晒盐）（用于物质的溶解度受温度的_____溶质）
降低温度（冷却结晶）（冷却热的饱和溶液，如 KNO_3 ）（用于物质的溶解度受温度的_____的固体溶质）



化学默写第 13 天——溶解现象答案

一、溶解

1、概念：物质以分子或离子形式均匀地分散到另一种物质的过程，叫做物质的溶解。

2、溶解时放热、吸热现象

溶解吸热：如 NH_4NO_3 溶解

溶解放热：如 NaOH 、 CaO 、浓 H_2SO_4 溶解

溶解没有明显温度变化：如 NaCl

二、溶液的形成

1、悬浊液：固体小颗粒悬浮在液体中形成不均一、不稳定的混合物，如泥土分散到水中。

2、乳浊液：小液滴分散到液体中形成不均一、不稳定的混合物，植物油分散到水中。

3、乳化作用：洗涤剂等中的乳化剂能够把油分散到水中，使两种互不相溶的液体形成稳定乳浊液的过程。

4、溶液

(1) 溶液的概念：一种或几种物质分散到另一种物质里形成的均一的、稳定的混合物，叫做溶液

(2) 溶液的基本特征：均一性、稳定性

注意：a、溶液不一定无色，

如 CuSO_4 为蓝色 FeSO_4 为浅绿色 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 为黄色

b、①溶质：被溶解的物质。它既可以是固体（如食盐水中的食盐），也可以为液体（如酒精水溶液中的酒精）或气体（如盐酸中的氯化氢、氨水中的氨气）。②溶剂：能溶解溶质的物质。水是最常见的溶剂，但也有其他溶剂，如碘酒中的酒精、汽油溶解植物油。

c、溶液的质量 = 溶质的质量 + 溶剂的质量

溶液的体积 $\neq$ 溶质的体积 + 溶剂的体积

d、溶液的名称：溶质的溶剂溶液（如：碘酒——碘的酒精溶液）

(3) 水溶液的特性：(1) 冰点的降低：在严寒的冬季，水易结冰而酱油和食醋不会结冰；用食盐可以融化道路上的积雪。

(2) 沸点的升高：煮沸的汤比沸水温度高。

(3) 导电性：食盐水、稀硫酸、烧碱溶液均能导电是由于在其溶液中存在自由移动带电荷的离子，而蔗糖溶液不导电是由于蔗糖是由分子构成的。

(4) 溶质和溶剂的判断

①当溶液中有水存在时无论水量多少，通常都把水视为溶剂。

②固体或气体溶于液体，固体、气体为溶质，液体为溶剂。

③多种液体形成溶液时，量多的一种为溶剂，其余为溶质。

注意：一种溶液中只含有一种溶剂，但可以有多种溶质。

(5) 饱和溶液、不饱和溶液

①概念：在一定温度下，在一定量溶剂里不能再溶解某种溶质的溶液叫做该溶质的饱和溶液；在一定温度下，在一定量溶剂里还能再溶解某种溶质的溶液叫做该溶质的不饱和溶液；

②判断方法：继续加入该溶质，看能否溶解。若不再溶解，为饱和溶液。

③饱和溶液和不饱和溶液之间的转化

不饱和溶液 $\xrightleftharpoons[\text{升温、加溶剂}]{\text{降温、蒸发溶剂、加溶质}}$ 饱和溶液

注：①Ca(OH)₂和气体等除外，它的溶解度随温度升高而降低

②最可靠的方法是：加溶质、蒸发溶剂

③硫酸钠不饱和溶液变为饱和溶液的方法：加溶质、恒温蒸发、降温、通电解水

(6) 浓、稀溶液与饱和和不饱和溶液之间的关系

①饱和溶液不一定是浓溶液

②不饱和溶液不一定是稀溶液，如饱和的石灰水溶液就是稀溶液

③在一定温度时，同一种溶质的饱和溶液要比它的不饱和溶液浓

三、溶质的质量分数

1、公式：

$$\text{溶质质量分数} = \frac{\text{溶质的质量}}{\text{溶液的质量}} \times 100\%$$

2、在饱和溶液中：

$$\text{溶质质量分数 } C\% = \frac{S}{100+S} \times 100\% \quad (C < S)$$

3、配制一定溶质质量分数的溶液

(1) 用固体配制：

①步骤：计算、称量、溶解、贴标签

②仪器：天平、药匙、量筒、滴管、烧杯、玻璃棒

(2) 用浓溶液稀释（稀释前后，溶质的质量不变）

①步骤：计算、量取、稀释

②仪器：量筒、滴管、烧杯、玻璃棒

四、溶解度

1、固体的溶解度

(1) 溶解度的定义：在一定温度下，某固态物质在 100g 溶剂里达到饱和状态时所溶解的质量

四要素：①条件：一定温度②标准：100g 溶剂③状态：达到饱和④质量：溶解度的单位：克

(2) 溶解度的含义：

20℃时 NaCl 的溶液度为 36g 含义：

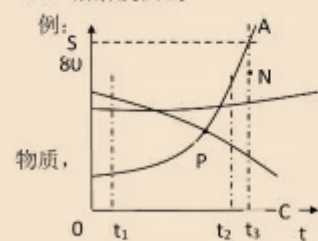
在 20℃时，在 100 克水中最多能溶解 36 克 NaCl

或在 20℃时，NaCl 在 100 克水中达到饱和状态时所溶解的质量为 36 克

(3) 影响固体溶解度的因素：①溶质、溶剂的性质（种类） ②温度

大多数固体物的溶解度随温度升高而升高：如 KNO₃
少数固体物质的溶解度受温度的影响很小：如 NaCl
极少数物质溶解度随温度升高而降低。如 Ca(OH)₂

(4) 溶解度曲线



(1) t₃℃时 A 的溶解度为 80g

(2) P 点的含义 在该温度时，A 和 C 的溶解度相同

(3) N 点为 t₃℃时 A 的不饱和溶液，可通过 加入 A

降温， 蒸发溶剂 的方法使它变为饱和

(4) t₃℃时 A、B、C、溶解度由大到小的顺序 C>B>A

(5) 从 A 溶液中获得 A 晶体可用降温结晶 的方法获取

关注“胡君化学”，获取更多化学资料

2

晶体。

(6) 从 B 的溶液中获得晶体，适宜采用 蒸发结晶 的方法获取晶体

(7) t₂℃ 时 A、B、C 的饱和溶液各 W 克，降温到 t₁℃会析出晶体的有 A 和 B 无晶体析出的有 C，所得溶液中溶质的质量分数由小到大依次为 A<C<B

(8) 除去 A 中的泥沙用 过滤 法；分离 A 与 B（含量少）的混合物，用 结晶 法

2、气体的溶解度

(1) 气体溶解度的定义：在压强为 101kPa 和一定温度时，气体溶解在 1 体积水里达到饱和状态时的气体体积。

(2) 影响因素： ①气体的性质 ②温度（温度越高，气体溶解度越小）

③压强（压强越大，气体溶解度越大）

3、混合物的分离

(1) 过滤法：分离可溶物 + 难溶物

(2) 结晶法：分离几种可溶性物质

结晶的两种方法 { 蒸发溶剂，如 NaCl（海水晒盐）（用于物质的溶解度受温度的影响很小的固体溶质）
降低温度（冷却结晶）（冷却热的饱和溶液，如 KNO₃）（用于物质的溶解度受温度的影响很大的固体溶质）

关注“胡君化学”，获取更多化学资料

3