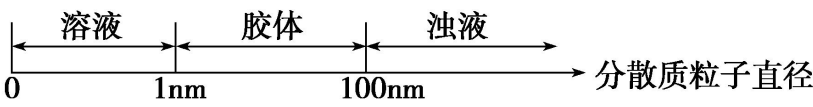


【一化基础大合集】【物质分类及转化】【一化辞典】2 分散系与胶体

分散系

- (1) 概念：把一种（或多种）物质以粒子形式分散到另一种（或多种）物质中所形成的混合物。
- (2) 分散系中被分散成粒子的物质叫做分散质，另一种物质叫做分散剂
- (3) 根据分散质粒子的直径大小：



三种分散系比较

分散系		溶液	胶体	浊液
分散质粒子的大小				
分散质粒子		单个小分子或离子	多粒子集合体或高分子	巨大数目的粒子集合体
性质	外观	均一、透明	多数均一、透明	不均一、不透明
	稳定性	稳定	介稳体系	不稳定
	粒子能否透过滤纸			
	粒子能否透过半透膜			
	实例			

胶体的制备

制备原理：

- (1)具体操作：往烧杯中加入 40mL 蒸馏水，将烧杯中的蒸馏水加热至沸腾，向沸水中逐滴加入 5~6 滴 FeCl₃ 饱和溶液，继续煮沸至溶液呈_____，停止加热。

【提醒】制备胶体胶体实验需要注意：

- 1. 不能用自来水代替蒸馏水，自来水中的离子会使胶体聚沉；
- 2. 当溶液呈红褐色则停止加热，否则加热过度则会使胶体沉淀；
- 3. 边加边振荡烧杯，但不能用玻璃棒搅拌，否则胶体会沉淀。

胶体的性质

胶体的性质	内容	主要应用举例
	当光束通过胶体时，由于胶体粒子对光线散射（光波偏离原来方向而分散传播），可以在垂直光的路径上看到一条明显的光柱，这现象叫做丁达尔效应。由于溶液粒子大小一般不超过 1 nm，溶液对光的散射作用很微弱。	利用丁达尔效应 鉴别溶液和胶体
	胶粒在外加电场作用下做定向移动（胶粒带电，如 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶粒带正电， H_2SiO_3 胶粒带负电）	工厂静电除尘

胶体的性质	内容	主要应用举例
	胶体粒子聚集成为较大的颗粒，形成沉淀从分散剂中析出的过程。 常见的聚沉方法：加热、加入电解质、加入与胶体粒子带相反电荷的胶体	制豆腐、工业制肥皂， 解释某些自然现象， 如江河入海口形成沙洲
	由于胶粒半径较大不能透过半透膜，而离子、小分子半径较小可透过半透膜，用此方法可将胶体提纯	净化、精制胶体

- (1) 利用丁达尔效应区别鸡蛋清和食盐水 ()
- (2) 直径为 1~100 nm 的粒子称为胶体 ()
- (3) 纳米材料的微粒直径一般为几纳米或几十纳米($1\text{ nm}=10^{-9}\text{ m}$)，因此纳米材料属于胶体 ()
- (4) 明矾能作净水剂是因为铝离子与水作用生成的氢氧化铝胶体具有吸附悬浮杂质的作用 ()
- (5) $\text{PM}_{2.5}$ （微粒直径约为 $2.5\times 10^{-6}\text{ m}$ ）分散在空气中形成气溶胶，能产生丁达尔效应 ()
- (6) 往 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体中滴入稀硫酸，先看到红褐色沉淀生成而后沉淀溶解 ()