

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

《溶液的渗透压》ppt课件



目录

CONTENTS

- 溶液的渗透压概述
- 溶液的渗透压计算
- 溶液的渗透压影响因素
- 溶液的渗透压实验
- 溶液的渗透压研究展望

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

01

溶液的渗透压概述



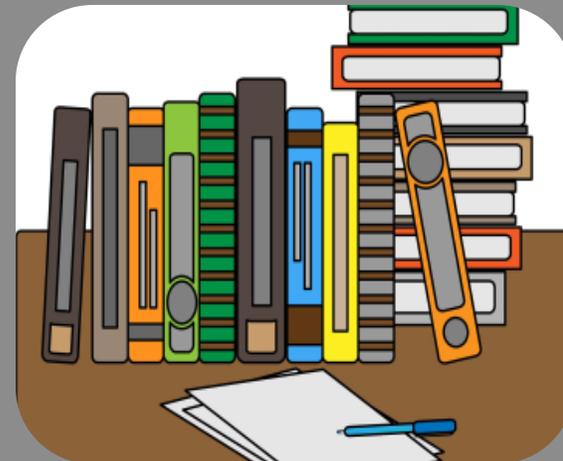
渗透压的定义



渗透压：是指溶液中的溶质分子对水分子的吸引力，这种吸引力的大小取决于溶质的种类和数量。



渗透压的单位是帕斯卡 (Pa)，表示每单位面积上所承受的压力。



渗透压的大小反映了溶液中溶质分子对水分子的吸引力的大小。

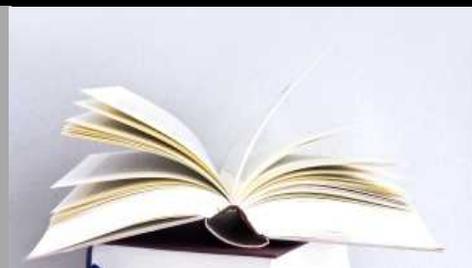


渗透压的产生原理

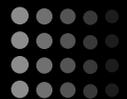


渗透压的产生是由于溶液中的溶质分子或离子对水分子的吸引作用，这种吸引作用使得水分子的分布不均匀，从而产生压力差。

当溶液中的溶质分子或离子浓度增加时，对水分子的吸引力增强，渗透压也随之增大。



渗透压的大小不仅取决于溶质的种类和数量，还与温度和压力有关。



渗透压在生物医学中的应用

01

维持细胞内外水平衡

渗透压在维持细胞内外水平衡中起着重要作用，细胞通过调节渗透压来维持其正常的生理功能。

02

医学诊断

医生可以通过测量尿液、血液和其他体液的渗透压来诊断某些疾病，例如糖尿病、肾脏疾病等。

03

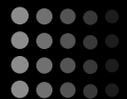
医学治疗

在某些情况下，医生会使用渗透压治疗来调节细胞内的渗透压，以治疗某些疾病或缓解症状。例如，使用高渗盐水来治疗低血压或脱水症状。

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

02

溶液的渗透压计算



理想溶液的渗透压

01



理想溶液

溶液中溶质分子与溶剂分子间无相互作用力，即溶质分子与溶剂分子相互独立。

02



渗透压计算公式

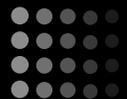
$\pi = cRT$ ，其中c为溶液浓度，R为气体常数，T为绝对温度。

03

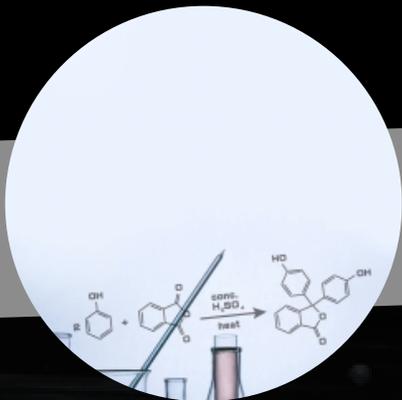


适用范围

适用于稀溶液，即溶质浓度较小的溶液。

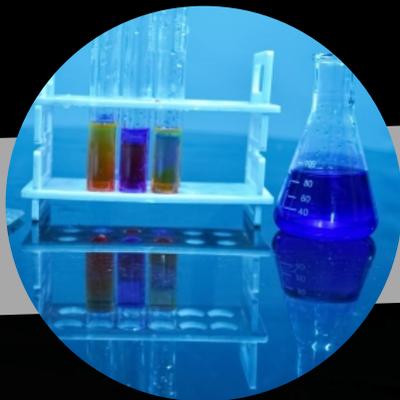


非理想溶液的渗透压



非理想溶液

溶液中溶质分子与溶剂分子间存在相互作用力，导致溶质分子不能完全独立。



渗透压计算公式

$\pi = cRT + \delta c^2$ ，其中 δ 为溶质分子与溶剂分子间的相互作用参数。



适用范围

适用于浓溶液或混合溶液。

渗透压与浓度的关系

浓度对渗透压的影响

随着溶液浓度的增加，渗透压也会相应增加。



渗透压与溶质浓度的关系

在一定温度下，溶质浓度越高，渗透压越大。



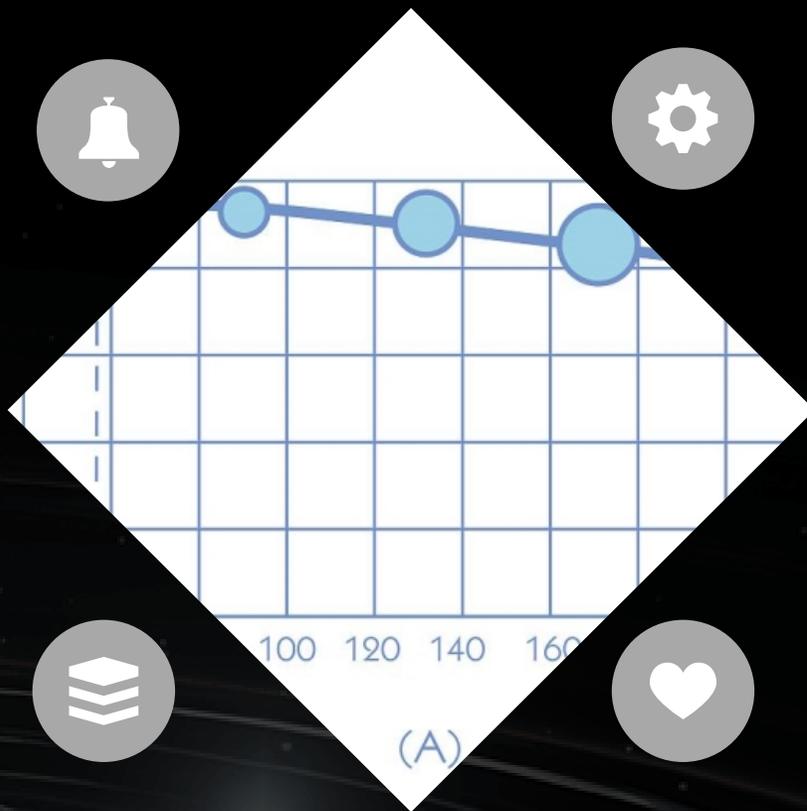
渗透压与溶剂浓度的关系

溶剂浓度对渗透压的影响较小，但在某些情况下也会产生一定影响。



渗透压与温度的关系

在一定浓度下，温度越高，渗透压越大。



03

溶液的渗透压影响因素

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/668101107113006067>