



目录

01

单击输入目录标题

02

引言

03

PMMASiO₂复合微球的制备方法

04

PMMASiO₂复合微球的表征技术

05



PART 01

添加章节标题



PART 02

引言



PMMA/SiO₂复合微球的重要性和应用领域

PMMA/SiO₂复合微球是一种新型复合材料，具有优异的力学性能、热稳定性和

PMMA/SiO₂复合微球在扩散膜中的应用可以显著提高扩散膜的性能，如透
定性和机械强度等。

PMMA/SiO₂复合微球在光学、电子、生物医学等领域具有广泛的应用前景。

国内外研究现状及发展趋势

国内外研究现状：PMMASiO₂复合微球在扩散膜中的应用已取得一定成果，但仍存在许多问题需要解决。

发展趋势：未来研究将更加注重复合微球的制备工艺优化及其在扩散膜中的应用研究。

研究热点：复合微球的制备工艺、性能表征、应用研究等成为研究的热点。

PART 03

PMMASiO₂复合微球的制备方法



溶胶-凝胶法

- 原理：通过化学反应将小分子转化为高分子，形成凝胶
- 步骤： a. 制备溶胶：将PMMA和SiO₂混合，加入溶剂，搅拌至均匀 b. 凝胶化：加入催化剂，加热至一定温度，使溶胶转化为凝胶 c. 干燥：将凝胶干燥至恒重，得到PMMA/SiO₂复合微球
- 优点：操作简单，易于控制，可制备出均匀的复合微球

沉淀法

原理：通过化学反应，使PMMA和SiO₂在溶液中形成沉淀

单击此处输入你的项正文，文字是您思想的提炼,言简的阐述观点。

步骤： a. 混合PMMA和SiO₂的溶液 b. 加入沉淀剂，使PMMA和SiO₂形成沉淀 c. 过滤沉淀，得到PMMA-SiO₂复合微球

a. 混合PMMA和SiO₂的溶液

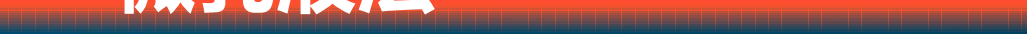
b. 加入沉淀剂，使PMMA和SiO₂形成沉淀

c. 过滤沉淀，得到PMMA-SiO₂复合微球

优点：操作简单，成本低

单击此处输入你的项正文，文字是您思想的提炼,言简的阐述观点。

微乳液法



热解法

原料：PMMA和SiO₂

产物：PMMASiO

反应条件：高温、高压

优点：反应速度快

反应过程：PMMA和SiO₂在高温高

其他制备方法

PART 04

PMMA/SiO₂复合微球的表征技术



形貌表征

■ 扫描电子显微镜 (SEM)：观察微球的表面形貌和结构

■ 透射电子显微镜 (TEM)：观察微球的内部结构

■ 原子力显微镜 (AFM)：测量微球的表面粗糙度和尺寸

■ 激光粒度仪：测量微球的粒径分布和粒径大小

结构表征

扫描电子显微镜（SEM）：观察微球的表面形貌和尺寸

热重分析（TGA）
定性和分解温度

透射电子显微镜（TEM）：观察微球的内部结构

粒度分布测试：测
和均匀性

红外光谱（FTIR）：分析微球的化学

zeta电位测试：测

物理性能表征

- 密度：测量复合微球的密度，了解其内部结构
- 硬度：测试复合微球的硬度，了解其机械性能
- 热稳定性：测试复合微球在不同温度下的稳定性，了解其耐热性

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/188052115115006053>