



新闻中心

教学动态

学部新闻

部务通知

学术科研通知

学生事务通知

学部文件

科研进展

附属单位 Attached unit

化工学院(石油化工学院)

化学学院

环境学院

生命科学与技术学院

化工机械学院

制药科学与技术学院

精细化工国家重点实验室

化学分析测试中心

内容搜索 Search

在这里搜索...

站内搜索

当前位置: 学部首页 > 新闻中心 > 科研进展 >

煤基炭膜的可控制备、结构与性能及其应用基础研究

时间: 2009-01-22 14:38 来源: 精细化工国家重点实验室 作者: 管理员 点击: 次

煤基炭膜的可控制备、结构与性能及其应用基础研究

炭膜是一种具有炭材料优异特性与膜材料优势的新型分离膜。王同华教授研究组围绕炭膜制备与应用过程中所涉及的基本科学问题,系统地研究了炭膜前体化学结构和组成在炭化过程中的变化规律;炭化机理、孔结构和炭结构的形成机理;揭示了炭膜结构的调控机制,以及渗透/扩散机理、渗透通量与分离选择性的内在联系。在此基础上,通过优化设计和调控煤及其衍生物与粘结剂和调孔剂的匹配关系、组成和制备工艺,实现了由廉价煤及其衍生物制备高性能煤基微/超滤炭膜,并应用于啤酒过滤、废水处理、膜反应器等过程。以煤基炭膜为支撑体、聚合物为分离层前体,成功地制备出性能优异的气体分离复合炭膜,为其在空分、CO₂捕集及H₂纯化等领域应用奠定基础;针对炭膜的气体渗透性与分离选择性的矛盾,通过引入纳米尺度功能基团,前驱体分子结构的设计、制备工艺的优化,发展了一种在保持高选择性下提高气体渗透通量的方法,实现了在微、介观尺度上对炭膜结构的调控和构建,为可控制备高通量和高选择性气体分离炭膜提供了理论支持和技术保障。研究成果“煤基炭膜的可控制备、结构与性能及其应用基础研究”获2009年教育部自然科学一等奖。



上一篇: 无机荧光染料分子体系的设计

下一篇: 气体分离膜的应用