

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

高级

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

您现在的位置： 首页 > 科研 > 科研进展

## 合肥研究院发展出阴离子交换膜制备新方法

文章来源：合肥物质科学研究院

发布时间：2014-09-11

【字号：小 中 大】

近期，中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所低温等离子体应用研究室助理研究员张呈旭等人采用等离子体方法在制备高性能阴离子交换膜方面取得新进展。相关研究成果近日发表在能源领域学术期刊《电源杂志》上 (*J. Power Sources*, 2014, 272: 211)。

阴离子交换膜因其对离子具有选择透过作用，在能源、环境、化工等领域有着广泛的应用价值。目前，阴离子交换膜的制备方法主要有氯甲基化法和辐射接枝法。氯甲基化法利用氯甲基化反应在聚合物骨架结构上引入氯甲基基团，然后通过季铵化反应得到阴离子交换基团，然而氯甲基化反应常需要使用剧毒致癌物质氯甲醚，且季铵化试剂有机胺也具有毒性和挥发刺激性。辐射接枝法通过在聚合物膜上接枝功能性单体，再经季铵化处理获得阴离子交换基团，虽然可以避免使用氯甲醚，但仍需大量使用毒性有机胺试剂。同时，高的辐射能量容易引起聚合物基体结构损坏，影响膜的稳定性。

为此，研究人员发展了一种绿色、温和的阴离子交换膜制备新方法，以聚合物粉体为基体，经等离子体轰击和单体接枝聚合反应，在聚合物粉体上直接引入阴离子交换基团，制备功能基团均匀分布的阴离子交换膜。制得的阴离子交换膜具有较好的热稳定性、化学稳定性、离子交换容量、离子电导率和较低的乙醇透过率。前期研究成果均发表在国际权威学术期刊上，并已申请两项国家发明专利，有望直接面向市场应用。

该研究得到了国家自然科学基金和安徽省自然科学基金的支持。

[文章链接](#)

打印本页

关闭本页