

新疆理化所在制备生物质基碳纤维研究方面取得进展



碳纤维作为一种高性能纤维材料广泛应用于航空、体育行业等领域。传统制备碳纤维的方法是以石化能源如聚丙烯腈、中间相沥青为原料，但由于化石能源的不可再生性以及制备碳纤维过程中会产生污染物（如制备PAN基碳纤维过程中会产生氰化氢有毒气体），从而污染环境。因此，以可再生、无毒害的天然资源为原料，开发环保、低成本的制备碳纤维的工艺具有十分重要的意义。

近日，中国科学院新疆理化技术研究所资源化学研究室的科研人员基于新疆资源转化，以废弃的棉花短绒为原料，开发了一种环保、低成本制备碳纤维的新工艺。该工艺不仅将废弃的棉花短绒回收利用，制成再生纤维素纤维，并以此为原料，开发了一种制备高附加值碳纤维的工艺。在制备碳纤维过程中，采用了较为环保的CarbaCell方法，该工艺与传统制备再生纤维素的方法相比，不仅生产流程简便（无老化、混合、熟化等工序），而且在制备再生纤维素纤维过程不产生如二硫化碳、硫化氢等有毒污染物，同时该工艺可在传统粘胶基纤维生产设备上使用，在碳化工艺中使用了较为便宜的磷酸氢二铵作为浸渍剂。实验结果表明，相对于未使用浸渍剂的样品来说，其碳化得率提高了133%，同时抗拉强度达到了0.72GPa，在类似的生物质基碳纤维中性能优异。

相关研究成果发表在可持续绿色化学与工程领域国际杂志ACS Sustainable Chemistry & Engineering上，这种绿色、低成本的工艺为生物质基碳纤维的制备提供了一种新的途径。

该研究工作得到国家自然科学基金、中科院“百人计划”、“千人计划”等项目支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/99022.html>