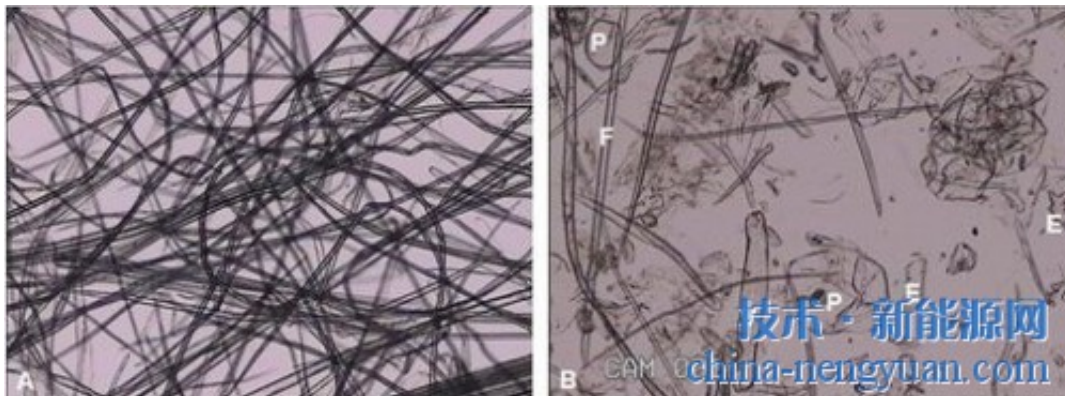
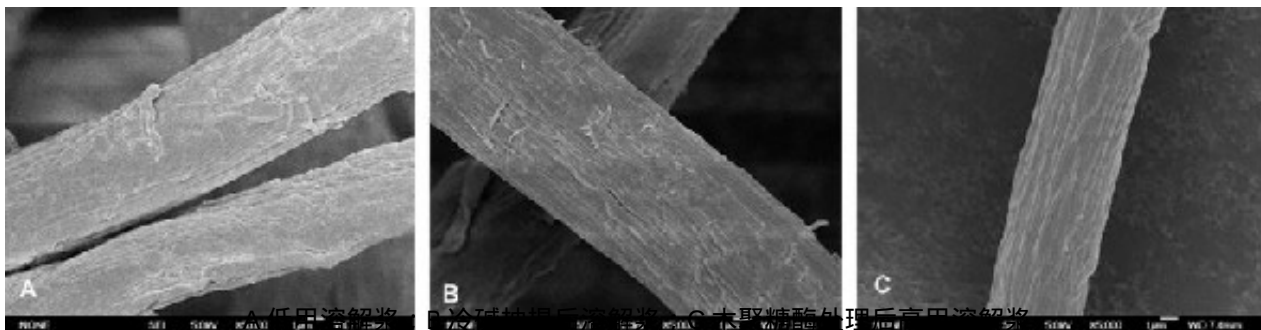


过程工程所秸秆制备生物基材料溶解浆研究取得进展



A 长纤维；B 短纤维



溶解浆属于高纯度的精制浆，是生产纤维素衍生物的原材料，主要用于生产粘胶人造丝、醋酸纤维、羧甲基纤维素、硝化纤维、玻璃纸等产品。

用来制造溶解浆的纤维素原料尽管很多，但在工业化生产中使用的主要还是木材和棉短绒。

农作物秸秆是一种资源丰富，价格低廉的纤维素纤维原料，其化学组成及其组织结构与木材相近，因此能够替代木材制备溶解浆，但一直以来，国内外均没能有效的将农作物秸秆作为一种纤维素原料来生产溶解浆。

在国家“973”计划（No.2011CB707401）、“863”计划（No.SS2012AA022502）和国家重点科技支撑项目（No.2011BAD22B02）的支持下，过程工程所陈洪章研究员的研究团队突破常规，从秸秆自身特性出发，发现了杂细胞含量高是制约农作物秸秆作为原料生产溶解浆的关键所在；创新性的提出了汽爆—梳分，长短纤维分离，分别进行转化的理念；同时结合创新理念，发明了干法机械梳分设备，为规模化生产提供了设备保障。

蒸汽爆破技术和机械梳分技术耦合，清洁、高效的实现了农作物秸秆中长纤维和短纤维的分离，使长纤维中纤维细胞的含量提高到85%，接近于针叶木材原料中纤维细胞的含量。

制浆后的长纤维，通过进一步的冷碱抽提和木聚糖酶处理技术，溶解浆中 α -纤维素含量达到97.1%，粘度高达23.96 mPa·s，品质优于我国粘胶纤维用竹浆和粘胶纤维用木浆的国家标准，能够满足低甲溶解浆和高甲溶解浆的用途。

分离后的短纤维，易于酶解，能够经济高效的构建糖平台。陈洪章研究团队发明的蒸汽爆破耦合机械梳分技术，突破了制约农作物秸秆作为工业原料的瓶颈，为农作物秸秆的集成炼制提供了一个新的途径。

该成果发表在国际期刊Bioresource Technology上（Bioresource Technology，139（2013）：59—65）。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/53489.html>