

材料学院课题组创新使用天然桐油缓解木材的热诱导收缩现象

来源: 材料学院 发表时间: 2022/10/28

热处理作为一种成熟的商业方法已被广泛应用于木材的改性增值,但其处理过程可能会引起严重的木材收缩和材积损失,从而大幅降低木材的实际利用率和产品价值。

针对这一课题,材料学院植源生物质热处理实验室团队创新地使用天然桐油缓解木材在热处理过程中的热诱导收缩现象。此桐油热处理方法简便、环保、高效,不涉及其他有毒有害化学品的使用或添加。同时,桐油在热处理后的可回收和持续利用特性进一步降低了该方法的应用成本。

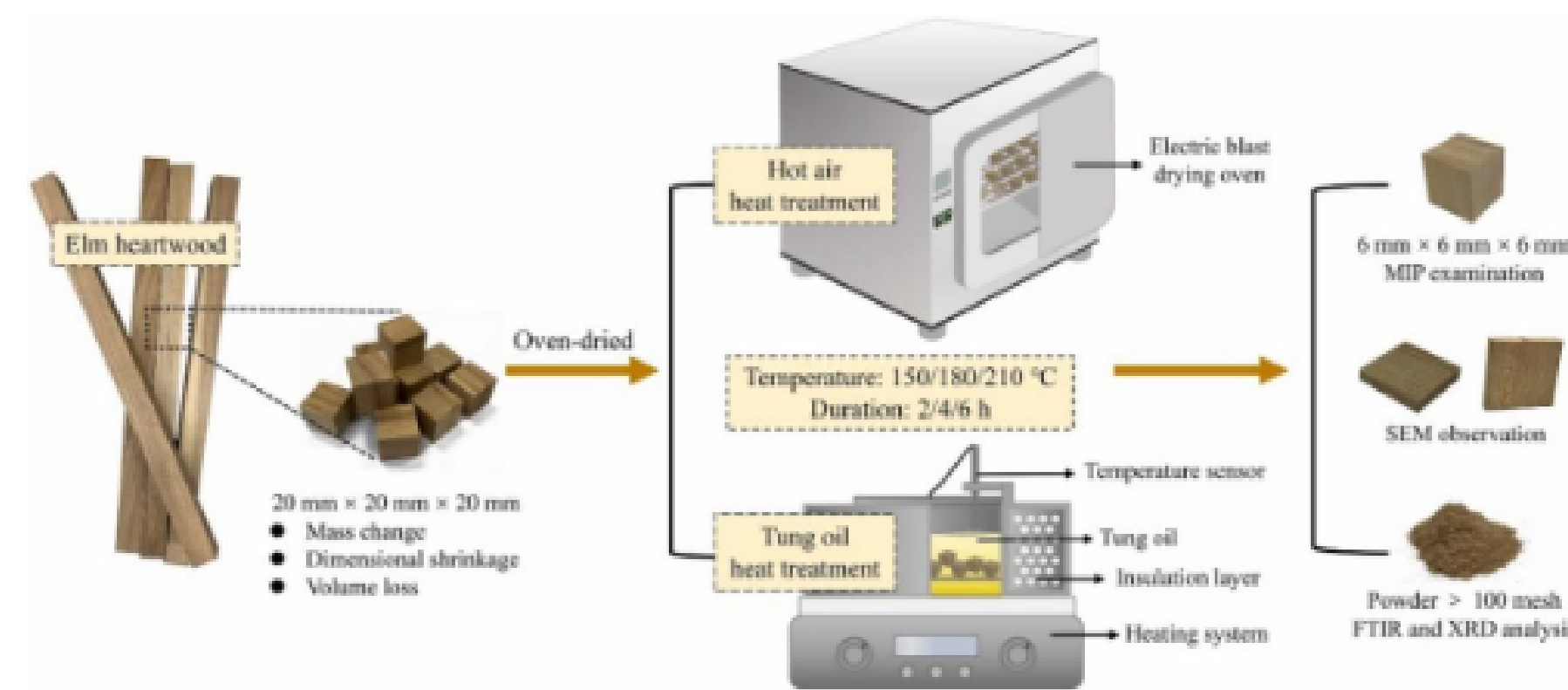


图1 木材热处理工艺示意图

与空气热处理材相比,桐油热处理后木材的体积损失可减少85%以上,该方法显著降低了木材在热处理过程中的材积损耗,从而有效提高木材的实际利用率,节约木材资源。桐油处理后木材具有优异的尺寸稳定性,可广泛应用于家具、建筑等领域,对热改性木材的进一步增值利用具有重要意义。

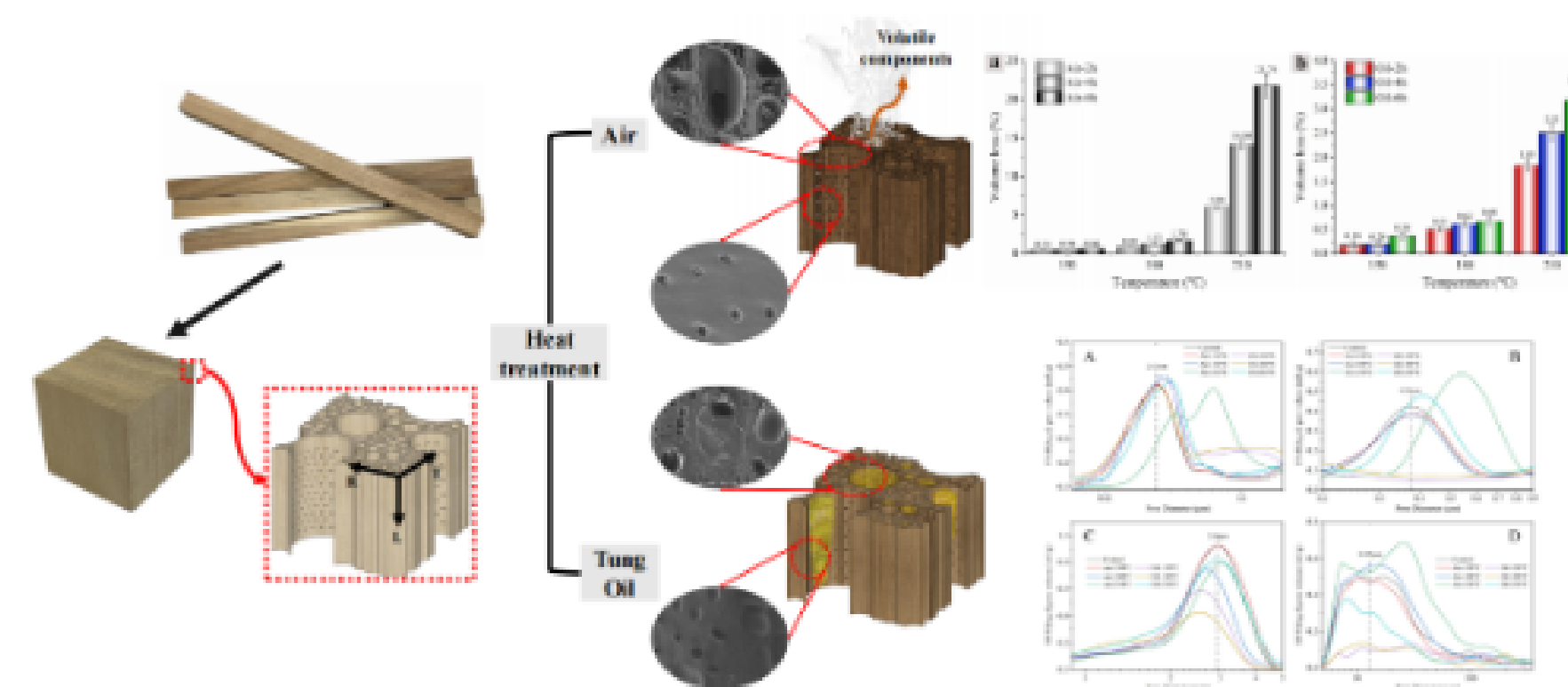


图2 热处理木材的体积损失及孔隙变化

上述研究成果以《Effect of natural tung oil on wood shrinkage during the thermal modification process》为题发表于Journal of Cleaner Production (IF: 11.072)。论文第一作者为博士研究生何露茜,通讯作者为伊松林教授和何正斌副教授,北京林业大学为唯一完成单位。本研究得到了国家重点研发计划项目(2018YFD0600305)和中央高校基本科研基金(BFUKF202105)的资助。

文章链接: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134450>

作者: 伊松林、何正斌; 审稿: 彭锋、李南妍 | 编辑: 姜玥; 审核: 杨金融