

开放型超微孔聚氨酯湿法涂层技术

项目完成单位：吴江市汉塔纺织整理有限公司、齐鲁工业大学、浙江新建纺织有限公司、
吴江福华织造有限公司、中国纺织信息中心

项目以聚氨酯湿法凝固涂层为研究方向。致力于通过成核材料和助剂，精确控制 PU/H₂O/DMF 的交换速度，通过对湿法涂层的微孔生长进行控制，形成表面均匀的微米级开放型平面膜，内部为均匀分布的微米级海绵状超微孔的涂层结构。水蒸气分子的直径为 0.0004 μm，而雨水中直径最小的轻雾的直径为 20 μm，毛毛雨的直径已经高达 400 μm，该项目的超微孔涂层的孔隙控制在 5-10 μm 以内，能阻止水滴却允许水蒸气分子通过，构成水与空气的流动通道，实现了物理排湿与官能团吸排湿的双重作用，从而获得很高的防水透气性。解决了聚氨酯湿法凝固成膜时表面形成致密层及内部微孔发育不良的固有缺陷。同时发挥 PU 自身具有良好的物理机械性能的特点，通过与织物的复合，得到具有高强度的防水透湿材料。

项目采用的是特有的湿法开放式微米发泡及二元发泡海绵孔匀泡技术，在涂层行业是原创性新技术，在保持了传统湿法涂层特有的质感与理化性能外，该工艺在现有湿法生产线上即可生产，减少了设备投资。通过调整泡孔开放度和孔径大小，可对产品透水透气性能进行改变，适用性和可调性强；高透气、透湿和高防风性能优于进口产品，实现了进口产品替代。由于采用清洁化凝固液系统设计，最大限度减少了水的使用量及 DMF 排放量，实现了全部的用水回收和资源再利用，符合国家的节能减排产业政策。



吴江市汉塔整理有限公司是一家民营高新技术企业，拥有德国、日本、意大利、韩国及台湾等国际和地区一流进口设备 46 套（台）。公司先后通过了 ISO9001:2015 质量体系认证、OEKO-TEX 认证，率先在后整理行业内推行“标准化、数字化、流程化”三化管理，在 ISO9001 体系管理、互联网+智能制造、规范化管理等方面，具有独特的先发优势。