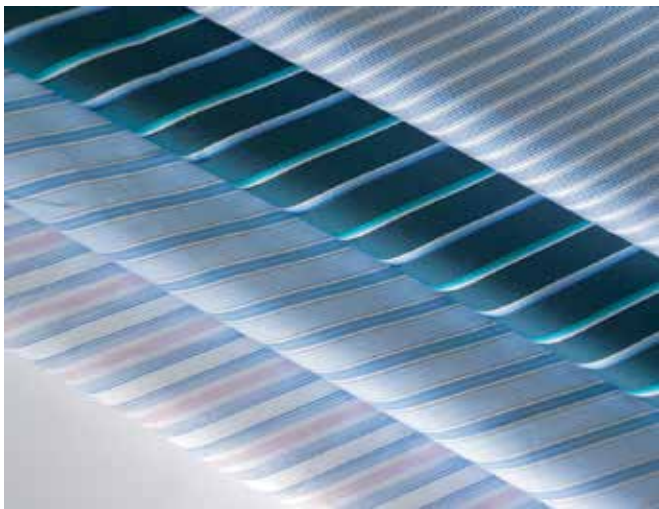


还原染料微泡超细化技术及在棉筒子纱染色上的应用

项目完成单位：浙江三元纺织有限公司、东华大学、三元控股集团有限公司

项目开发了还原染料微泡超细化技术，提高了还原染料悬浮体的渗透性。建成微泡超细化还原染料染色生产线，运行安全稳定。染色棉纱质量稳定、性能优异，内外层色差在4.5级以上。

项目选择对还原染料筒子纱悬浮体染色进行研究。针对目前悬浮体染色所用的商品超细染料存在的生产时间长、成本高、染料细度有限的问题。创新开发了还原染料微泡超细化技术，系统研究了微气泡的可控制备和还原染料隐色体的氧化过程调控技术，探究了还原染料和复合表面活性剂结构对染料颗粒大小的影响，优选了高稳定还原染料微泡超细化制备条件，提高了还原染料悬浮体的渗透性。并系统研究了棉筒子纱染色过程中染料的最终吸收率、染液循环频率、升温速度、筒子纱形状、卷绕密度等对筒子纱染色效果的影响，提高了染色一次成功率。



项目具有自主知识产权，已获授权发明专利2件、实用新型专利3件。项目实施后，经济效益增加明显项目研究成果使得还原染料悬浮体染色不再受染料研磨技术的限制，有利于推动还原染料悬浮体染色在行业内的应用，提高色织产品的品质和附加值。

项目以有限元分析为手段，建立理论模型分析筒子纱染色工艺过程，优化工艺参数。丰富了行业基础研究理论，有助于科学地设计筒子纱染色工艺，提高染色一次成功率，从而减少能源消耗和废水产生。此外，此技术的产业化应用成本低，只需对企业原有的化料设备进行改造即可实施，可操作性强，具备在行业内推广的条件。

浙江三元纺织有限公司为三元控股集团于2002年成立的子公司，凭借集团30多年的面料生产技术积累和集团内部公司产品差异化定位发展战略指导，形成了自身的面料特色与专业优势，现已成为三元控股集团核心企业，主营各类纯棉及混纺交织中高档色织面料。