

《助推计划》高校转化项目登记表

日期：2013-3-29

编号：CL1308SD

项目名称	季铵化有机硅改性丙烯酸酯乳液的制备方法	所属领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input type="checkbox"/> 生物医药 <input type="checkbox"/> 电子信息制造 <input type="checkbox"/> 新能源汽车 <input type="checkbox"/> 海洋工程装备 <input type="checkbox"/> 软件和信息服务 <input type="checkbox"/> 民用航空制造 <input type="checkbox"/> 其它
院校名称	上海大学 (盖章)		
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input checked="" type="checkbox"/> 已实现小批量生产，产品有市场需求 <input type="checkbox"/> 已通过中试鉴定 <input type="checkbox"/> 处在中试阶段		
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 一般水平		
推广范围	<input type="checkbox"/> 国际推广 <input checked="" type="checkbox"/> 国内推广 <input type="checkbox"/> 区域推广 <input type="checkbox"/> 特定地区推广		
知识产权状态	<input type="checkbox"/> 授权国外有效发明专利 <input type="checkbox"/> 授权国内有效发明专利 <input type="checkbox"/> 国内有效实用新型专利 <input checked="" type="checkbox"/> 其它知识产权 (待授权)		
项目获奖情况	无	各类基金 资助情况	无
是否具有以下资料	<input type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input type="checkbox"/> 查新报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input checked="" type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input type="checkbox"/> 用户意见		
课题组简介：(概述研发优势和成功案例等。) <p style="margin-top: 10px;"> 课题组长期从事纺织染整研究，深厚的纤维改性及纺织染整的基础，特别是负责人曾有三年印染工厂的工作经历。曾研究和参与研究了多项科研，项目包括国家“产学研”项目、国家自然科学基金、上海市科委、上海市教委及有关企事业单位资助的课题。课题组已经申请发明专利18项，其中获得发明专利4项，发表各类科技论文50多篇。课题组实验室中配有染色机、浸轧机等各类纺织染整设备，纺织染整是课题组的一个重要的研究方向，并与东华大学保持良好的合作关系。 </p> <p> 项目负责人2006年合作申报的两项发明专利（ZL 200610023842.4 “一种离子交换型可染细旦丙纶的染色方法”和ZL 200610023843.9 “含稀土材料改性聚烯烃与聚丙烯共混细旦丙纶的染色方法”）权利已经转移至上海金霞化纤有限公司，并顺利地完成了—项上海市科委专利二次开发项目(编号05dz52004 “改性细旦聚丙烯纤维染色研究”)的结题工作，为上海金霞化纤有限公司产生不错的经济效益；2012年5月，课题组又将—项发明专利（ZL200910196533.0 “淀粉接枝共聚阳离子絮凝剂的制备方法”）成功地转让给—家德国独资企业（科凯精细化工（上海）有限公司）。 </p>			

项目简介：(项目背景、政策导向、应用领域和服务对象、项目进展情况、成熟程度以及项目预计产业化周期、项目鉴定或产品检测报告的结论性表述。如是生物医药项目，写明是否具有临床批文和药证等文件。)

纺织品在穿着和洗涤过程中，常会出现起毛起球现象，严重影响了织物的穿着性能和外观。这个问题在腈纶面料中最为突出，限制了其在高档纺织面料中应用。为了解决织物的起毛起球问题，人们在聚合改性、调整纺丝工艺，以及整理改性技术方面进行了大量的研究和探索工作。在这些方法中，通过树脂整理法可取得明显的抗起毛起球效果。常规利用丙烯酸酯共聚物、聚氨酯抗起毛起球剂树脂，但是这些方法不但织物的抗起毛起球性能持久性较差，而且容易使织物丧失原有的风格，手感变得僵硬起来。

用本技术制备的季铵化有机硅改性丙烯酸酯乳液，是采用季铵化改性封闭氨基硅油链段中氨基上的活泼氢，从而改变其在加工和服用过程中的泛黄程度，同时季铵化能与腈纶中的第三单体产生较强的离子作用，提高抗起毛起球整理效果的持久性。通过改性氨基硅油中的双键与丙烯酸酯类单体的加成共聚，使有机硅与聚丙烯酸酯发生化学键合，强化了树脂对织物的粘结与处理效果，使织物进行整理后具有较好的手感，并大幅提高织物的抗起毛起球性。同时该季铵化有机硅改性丙烯酸酯乳液亦可应用于织物的抗菌整理，同时进一步提高织物的抗起毛起球性，并保持其它优良性能不变。该季铵化有机硅改性丙烯酸酯乳液可应用于织物整理，尤其是腈纶织物，使之具有较佳的抗起毛起球性。

目前，本项目方法基本成熟，在实验室里已经成功地制备了季铵化有机硅改性丙烯酸酯乳液，整理后织物的手感清爽，抗起毛起球级别达到4级。如果助推成功，课题组将进一步优化制备工艺，降低生产成本，通过试生产，进而量产。

本项目的转让对象是纺织助剂公司，制备的成品应用于纺织物的抗起毛起球性整理。

技术特点：(项目的技术特征和优势，可与国内或国际现有技术进行比较。)

本项目涉及一种季铵化有机硅改性丙烯酸酯乳液的制备方法。本技术方法的主要过程为：(1) 氨基硅油的合成，将八甲基环四硅氧烷、带双键的硅烷偶联剂、N-β-(氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷、六甲基二硅氧烷、氢氧化钾和去离子水放在反应容器中在100~110°C的温度范围下，制得氨基硅油；(2) 加入卤代烷或环氧卤代烷，在50~90°C的温度下进行季铵化处理，得到季铵化改性氨基硅油；(3) 在步骤(2)制得的季铵化改性氨基硅油中，加入乳化剂、丙烯酸酯类单体和去离子水，采用氧化-还原引发体系进行共聚反应，得到季铵化有机硅改性丙烯酸酯乳液。

本技术得到的产物可应用于纺织品整理，尤其是腈纶织物，具有较好的抗起毛起球性，超过国内同类产品的抗起毛起球整理效果。

市场前景：(市场规模、市场占有率、市场进入壁垒、市场竞争等状况。)

本项目的对象是有关经营纺织助剂的公司，制备出的成品拟应用于纺织物的抗起毛起球性整理，特别是腈纶织物的后整理。本产品采用常规的化工助剂制备手段，方法不复杂，一般的纺织助剂的生产单位均能生产。由于它是一种常用的后整理助剂，一旦产品制备出来，即可推荐给客户。当客户测试后得到满意的结果后，便会使用本产品。

由于用本技术制备的季铵化有机硅改性丙烯酸酯乳液，同一般抗起毛起球整理剂相比，有许多优势：织物用它整理后，不但手感好，有抗菌性，还可减少甚至避免织物在加工和服用过程中的泛黄，有效提高抗起毛起球整理效果的持久性，因而本产品有很强的市场竞争力。

经济和社会性效益：

1. 该项目产业化最低投资金额，包括研发投资，生产资料投资，流动资金等；
2. 对环保和能源要求，土地或厂房面积要求，所需职工人数；
3. 根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值、年销售值、年利润；
4. 投资回收期限(年)。

本项目的产品是一种纺织后整理助剂，其特别适用于腈纶织物，因而这个产品尽管利润较高，但不推荐于新建工厂，比较适合已经有一定经营渠道的纺织助剂公司，这样可充分利用原有的加工设备和其它资源，可最大限度地减少各类成本。

本项目产业化最低投资金额是200万元(包括研发投资、生产资料投资、流动资金等)，实施本项目没有环保上问题，产品反应后无“三废”产生，一旦制得成品，即可装桶待售。

如以生产抗起毛起球后整理剂10吨计，可创造产值30-50万元，实现利润8-10万元，根据市场进一步扩大，产值和利润有望进一步增加。根据上述最低投资额，预期投产后三年内能达到的年产值为100吨，年销售值300-500万元，年利润80-100万元，投资回收期限2至3年。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

本项目采用成果所有权专利的方式，一次性地专利所有权转让给企业，最低成交价格是10万元。