

23 “三高”天然多糖改性制备及应用开发技术

项目负责人： 宫瑞英

技术联络人： 宫瑞英

联系方式： 15092091571

电子邮箱： gongry@qibebt.ac.cn

关键词： 天然改性多糖、日化、洗护

技术成熟度： 应用研究/产业化 (TRL=8-9)

■ 项目简介

2021年是《化妆品监督管理条例》实施的第一年，这对日化行业的方方面面产生颠覆性的改变，尤其是新原料或成工厂竞争焦点。化妆品原料既是安全的核心，也是技术创新的核心。本项目开发的改性天然多糖类化合物是系列天然可再生可降解的绿色资源，研究团队以来源广泛、可再生的瓜尔胶、淀粉、田菁、罗望子、皂荚豆胶等天然植物多糖为基材，经过改性修饰，既保留了天然多糖无毒副作用和可生物降解的优点，又赋予了其优异的增稠、调理、柔顺等性能，主要应用附加值高的日化产品的调理增稠以及香精包埋。近年来，国内天然多糖类产品正以年均20%的速度增长，2020年国内需求量可达到1000万吨，多个多糖品种净利润甚至高于10~20万/吨，市场容量市值将超万亿美元，市场发展潜力巨大，多糖原料产业一直处于高附加发展行业，国内拥有高精端的生产企业数量少之又少。

在上述开发的改性不同天然植物多糖基础上，根据各改性多糖的特性，本项目进一步进行生产效益和社会效益较高的日化领域中的应用开发，致力于解决该领域内发展过程中的一些关键技术问题，打造技术创新型的研发公司。利用改性天然多糖进行适当的配合，开发了所有工业化表活中最具可持续发展的谷氨酸表活洗护系列，解决了氨基酸洗护行业中存在着氨基酸表活增稠难、去污力差、泡沫不丰富、调料性差等等制约行业发展的主要技术瓶颈。我们洗护的成分主要有三类：植物活性多糖、氨基酸表面活性剂体系、功效营养体系。完全没有硫酸酯钠（S系列）、硅油柔润剂系列、聚季铵盐调理剂系列、控油调脂成分、去屑剂等成分，合成类增稠剂系列，无需护发素。实现行业新突破。

性能指标：

本团队开发出的改性天然植物多糖系列产品，核心工艺是完全自主的知识产权，部分产品的开发和应用为国内外首创。由于不同多天改性产品应用不同，根据应用环境，配合不同性能指标产品通过权威部门的测试和广大客户试用，得到一致好评，其技术和质量指标达到或超过国际先进水平。通过分子结构设计及工艺条件优化开发的新产品完全可以替代国外进口产品，应用广泛，价格优势明显，具有广阔的市场前景。

■ 项目进展

多糖原材料及后续应用开发均已完成中试，实现目标产品试用评价。

■ 知识产权情况

相关专利正在申报当中

■ 应用前景

本项目研究成果包括从原材料到终端产品，根据企业需求选择其中运营产品。

①牙膏专用改性多糖：开发技术成熟。添加量1.2%，成本~5万，预售15万，参考2020年，国内牙膏销售市场64万吨，整个国内市场具有牙膏专用改性多糖有年可替代用量~8000吨的潜在市场，潜在专用市场利润价值达近亿。

②专用多糖牙膏和氨基酸牙膏：开发技术成熟。参考国内市场份额占据高于20%的云南白药牙膏，其年销售额达50亿元以上，潜在专用市场利润价值达几亿。

③氨基酸系列洗护产品专用改性多糖：技术开发成熟。参考智研咨询发布的《2021-2027年中国洗发水产业发展态势及投资决策建议报告》数据显示：2014年以来中国洗发水进口数量呈不断上升趋势，2018年中国洗发水进口数量为36821吨，较上年增加8459吨，同比增长29.82%；2019年中国洗发水进口数量为46358吨，较上年增加9536吨，同比增长25.9%。中国洗发水出口数量要高于进口数量，2018年中国洗发水出口数量58426吨，较上年增加660吨，同比增长1.14%；2019年中国洗发水出口数量62133吨，较上年增加3708吨，同比增长6.35%。

根据上述统计数据，结合进口数量、出口数量、本土消费中国洗发水市场布局每年在几十万吨以上，以此估计，按添加量1~2%，成本~4万，保守预售~15万，氨基酸洗发液、洗面奶、沐浴露系列产品专用改性多糖年需求量潜在在~2000吨左右，潜在专用市场利润价值达几千万元。

④氨基酸洗发液、洗面奶、沐浴露产品：2014-2019年中国洗发水进口金额呈稳步增长趋势，2018年中国洗发水进口金额为26535万美元，较上年增加8210万美元，同比增长44.80%；2019年中国洗发水进口金额为33708万美元，较上年增加7174万美元，同比增长27.04%。2019年中国洗发水出口金额为13432万美元，较上年增加711万美元，同比增长5.59%。

本项目中的氨基酸洗发液、洗面奶、沐浴露产品可以细分普通、中端、高端及特殊功效系列化产品，从上边统计的数字信息看，在不包含洗面奶、沐浴露情况下，仅洗发水潜在专用市场利润价值达几亿，甚至十几亿元。

■ 合作方式

技术许可/转让等