

TECHNOLOGY BRIDGE 科技桥

科技桥

科技桥栏目由本刊编辑部和清华大学科技开发部合办。其目的是推介清华大学和校友企业的科研成果、专利申请,报道院系科研团队、重点实验室和国际科技前沿动态,发布校企及校友企业新产品。

联系方式:《水木清华》编辑部 010-62797884
邮箱:smthkj@tsinghua.org.cn

项目推介

功能性皮肤修护用纳米脂质体技术及制品

清华大学医学院

成果简介

纳米脂质体美容化妆品技术是国际美容化妆品界追求的目标,是世界化妆品未来重要发展方向。清华大学将现代生物医药技术成果与先进纳米脂质体工业化技术结合,研制技术成熟,将有力推动和促进我国相关技术产业的发展,本技术及其相关应用在国家“十一五”期间,已获得“重大新药创制”重大专项、“973”和“863”计划立项资助,并获得多项国家发明专利授权。

产品说明

具有较高美容价值的功能性药物营养成分很多,如中草药有效成份提取物、化学药物、维生素和动植物油类等,具有很好的美容功效(如抗氧化、美白滋养、祛斑等),这些功效成份绝大多数为难溶性物质,使用时难以透过皮肤屏障发挥其功效作用。本技

术采用生理相容性、安全性高的卵磷脂为载体材料,利用现代纳米脂质体技术将这些难溶性功效物质制成粒度小于50nm的纳米脂质体微囊,能够自然穿透皮肤屏障,运输功效物质至真皮细胞层间形成营养储囊,从而使其功效性充分发挥成为现实。

科技桥·项目推介

重要代表性应用实例:

◆辅酶 Q10 (生化药物) 抗氧化 / 延缓衰老纳米脂质体系列

辅酶 Q10 是人体细胞线粒体呼吸链合成 ATP 的关键作用酶,具有抗氧化,提高细胞活性和延长细胞周期的作用,是现代生命科学研究发现的一种重要参与调节细胞活性的难溶性物质。

辅酶 Q10 广泛存在人体各组织脏器组成细胞内,尤其以心脑血管部位含量最高。人体细胞内辅酶 Q10 含量水平约在 20 岁时开始衰减,人体出现衰老现象,外源性的补充辅酶 Q10,有助于细胞抗氧化、活性提高以及生存周期延长。

辅酶 Q10 纳米脂质体技术能够运送药物有效穿透皮肤屏障,大大提高药物吸收利用度为细胞吸收利用,从根本上促进人体细胞的活性,起到优良的抗氧化 / 延缓衰老功效作用。

注:本技术相关成果获得国家“重大新药创制计划”重大专项立项资助。

◆中草药有效成份提取物纳米脂质体系列

中医药传统文化博大精深,许多中草药,如银杏、红花、人参、芦荟等草药有效成分具有非常好的美容滋养祛斑等效果,采用纳米脂质体技术解决其吸收困难、提高作用功效,研发生产相关产品,是对中医药传统宝贵文化的继承和发展,非常具有特色。

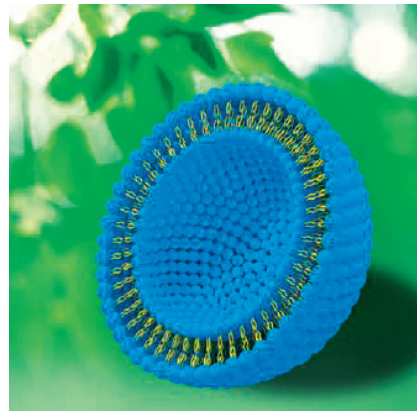
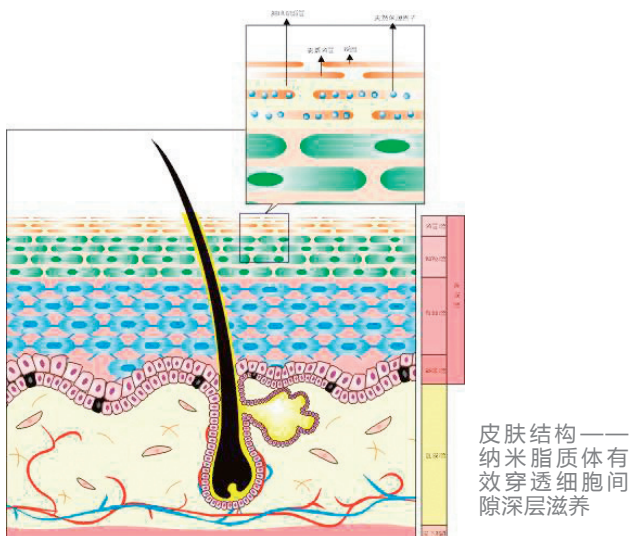
维生素系列纳米脂质体系列

维生素系列是一大类,如脂溶性 Va、Vc、Ve 系列等,是人体细胞必需营养成分,通过纳米脂质体技术解决其透皮吸收问题,在抗氧化、抗皱、美白滋养等方面具有重要功效作用。

◆动植物油纳米脂质体系列

许多动植物油(如鳄鱼油、鸵鸟油、娃娃鱼油)含有人体必需的不饱和脂肪酸脂等营养物质,也是一大类具有很高应用价值的美容功效物质,通过纳米脂质体技术解决其透皮吸收问题,在美白滋养、抗皱润滑皮肤等方面具有很好的美容功效作用。

说明:目前,纳米脂质体技术成熟,以上系列产品可以根据功效需求,可以单独或复合组成使用制成具有多功效特点的系列美容化妆品。



脂质体精华结构示意图

效益分析

目前,国内外能够真正掌握和工业化生产该技术产品的企业很少,相关产品需求市场巨大,价格十分昂贵,附加值极高,发展潜力巨大。

由于该技术的工业化生产技术已成功解决,并获得国家发明专利授权,技术竞争力较强,利于企业经济效益目标的实现。

合作方式 技术投资、转让等多种形式的合作。

所属行业领域 医疗卫生。