

化妆品抗衰老活性物质作用机制及应用技术研究

郑丽艳（广东轻工职业技术学院，广东 广州 510300）

摘要：随着社会发展进步，人们基于对美的追求，越来越多的使用抗衰老化妆品，文章对化妆品中抗衰老活性物质的作用机制和应用技术进行深入分析，并且在大部分活性物质的稳定性的基础上，对增强化妆品中活性物质稳定性的技术手段进行了深入研究，对研究抗衰老化妆品的主要方向进行展望，确保研究出更好的抗衰老化妆品，保持人们的皮肤活性。

关键词：化妆品；抗衰老；活性物质；作用机制

为使皮肤长久地保持活力，处于年轻状态，人们开始越来越多的使用抗衰老化妆品，这也提高了人们对研究化妆品中活性物质机制作用的重视，确保可以通过不断地研究提高抗衰老化妆品的性能，为后续化妆品抗衰老活性物质作用机制的研究奠定基础。

1 化妆品抗衰老活性物质作用机制

皮肤是人体最大的外部器官，同时也是人体结构最复杂的器官，在人体的表面覆盖，保护内部器官。造成皮肤出现老化现象的原因有很多，外部环境对皮肤的侵蚀只是其中的一部分，还包括细胞修复能力的退化等等。随着对抗衰老活性物质的不断深入研究，化妆品研究人员更加清晰地认识到了抗衰老作用机制，了解了随着人们年龄的增长，人体内的新陈代谢发生变化，导致皮肤结构发生变化而出现损伤，深入研究抗衰老活性物质，阻止皮肤老化。

1.1 细胞外基质的调节作用

细胞外基质就是细胞在细胞外间质当中分泌出的大分子物质，其中的主要有胶原蛋白、弹性蛋白等物质，可以维持皮肤的活力。随着人的年龄增长，皮肤开始出现老化现象，在这一过程当中，皮肤中的胶原蛋白等物质含量开始大幅度地降低，这时，皮肤就会失去活力，改变了皮肤的结构，皮肤会有皱纹的产生。所以，为了使皮肤可以一直保持活力，就需要提高细胞外间质的活力。这样才可以有效缓解胶原蛋白的流失，改善皮肤结构。而要想加快合成细胞外间质，就需要提高酶的活性，来加快活性物质的生成。使用抗衰老化妆品可以达到这一目的，化妆品当中常见的抗衰老物质都有能够增强细胞外间质合成能力的作用，可以降解外界环境对于皮肤的侵蚀，提高细胞外间质的活力。

1.2 抗氧化和抗炎作用

皮肤是直接受到外界环境侵蚀的外部器官，紫外线会对皮肤产生一定的辐射影响，为了抵抗辐射，皮肤会形成一定的氧化应力，在正常情况下，皮肤外形成的抗氧化物质会对皮肤起到一定的保护作用，避免紫外线直接损伤细胞，但是当皮肤开始老化时，自身的抗氧化能力就会降低，而难以抵挡紫外线损伤细胞，降解皮肤中含有的蛋白质和脂质含量，加速皮肤的老化，使皮肤外产生皱纹。为能够对皮肤的氧化应力进行平衡和弥补，就

需要激发皮肤自身的抗氧化物质产生速度，提高皮肤的抗氧化能力。因此，寻找适合的方式，将从植物中提取出的抗氧化物质运用到化妆品制作当中，为抗衰老化妆品的研究提供先决条件。

外界当中的活性氧除了可以直接损伤到细胞之外，也可加速体内炎症因子的产生，通过激发人体内的炎症，进而加速人体细胞的老化。炎症因子的存在不仅使人体内胶原蛋白的合成速度受到影响，也会破坏胶原蛋白的结构。炎症因子的存在还会降解细胞外基质，扩大皮肤的氧化应力，加速皮肤的衰老。在抗衰老化妆品当中，常用的一种高活性原料是白藜芦醇，这种材料的使用可以阻断炎症因子的产生，避免炎症反应对皮肤造成直接损伤。

1.3 加速细胞的增殖

导致皮肤老化的最关键原因是细胞的增殖能力降低，所以为了提高皮肤细胞的活性，就应该促进细胞的大量增殖。研究人员在重点思考如何采取相关措施来加速细胞的增殖，在不断深入研究当中可以得知，生长因子可以加速皮肤的重组和修复，同时也大量增殖皮肤的角质生成细胞，抑制皮肤的老化。到目前为止，工作人员在促进细胞增殖方面的研究还处于初级阶段，要想能够将促进细胞增殖的方法应用到抗衰老化妆品制作当中，还需要经过很长一段时间的实验。

1.4 皮肤美白功能

在皮肤老化的过程中，一个主要的表现就是皮肤形成了色斑，这是由于皮肤当中的色素沉淀，引发老年斑的形成，这一老化特征在亚洲人身上有着明显的体现。到目前为止，化妆品美白功能的研发已经有了突出的表现，要想对皮肤进行美白，就需要对产生色素的酪氨酸酶的产生进行抑制，降低其活性，这样可以减少皮肤当中黑色素的产生。如在抗衰老化妆品制作当中最常使用的壬二酸、熊果苷等化合物，都可对酪氨酸酶的活性进行强烈的抑制，提高化妆品的美白功能。另外，研究人员还需要加强对化妆品美白作用的研究，以此来抑制皮肤当中黑色素的产生，加快黑色素的转化，提高化妆品的美白作用。

1.5 增强细胞的活力

要想提高细胞抵抗衰老的能力，延缓皮肤的衰老，

就要求细胞时刻保持活力,提高细胞的修复能力。皮肤的老化会降低细胞的增殖速度和活力。需要使用抗衰老化妆品,在皮肤表面形成抵抗侵蚀的屏障,对皮肤结构进行保护。使用化妆品来抵抗皮肤衰老,主要是使用化妆品当中的活性物质来提高细胞的活力,如化妆品当中包含的维生素 a 和其他衍生物,以及维生素 b5 等,都可加快细胞的繁殖速度。虽然当前的化妆品当中会使用 EGF 来提高皮肤细胞的活力,加强细胞增殖的增殖速度,在 EGF 进入到皮肤之后,反而会降低皮肤当中原有 EGF 的浓度,使皮肤当中的细胞出现异常的增殖分化现象,所以还需要进一步评估 EGF 的作用。维生素 B5 的使用也增强细胞的新陈代谢速度,且能够加快合成皮肤内的磷脂,快速修复破损的皮肤细胞,提高细胞的活力。

2 抗衰老活性物质的应用技术

在抗衰老化妆品制作当中,最常使用的活性物质主要包含维生素、多肽等,还有许多从植物当中提取出来的活性物质。在抗衰老化妆品当中使用的活性物质同样具有结构不稳定性的特点,且部分活性物质还不容易进入到皮肤当中,对皮肤进行保护,甚至还有部分活性物质容易刺激皮肤。

2.1 衍生化技术

衍生化技术就是在化妆品制作时,借助于化学技术来对化合物进行转变,这一类技术可以将化合物的活性位点保留下来,不改变化合物的主要功能,还能对其结构进行一定的修饰,增强化合物的稳定性,使活性物质可以更好的作用到皮肤上。化妆品行业在发展的过程中,在制作抗衰老化妆品时主要使用的衍生化技术包含酯化、糖基化等,可以提高人体皮肤对活性物质的吸收能力,减少活性物质对皮肤的刺激性,增强化妆品的抗衰老能力。如使用衍生化技术转化维 A 酸,生成视黄醛,明显降低抗衰老化妆品对皮肤的刺激性。而且衍生化技术也可以作用到白藜芦醇上,可提高白藜芦醇的生物相容性,帮助人体快速的吸收白藜芦醇,抵抗衰老。目前在制作化妆品时,已经开始广泛地使用活性物质的衍生化技术,衍生化技术已经开始在活性算、维生素等多种抗衰老物质当中使用,高效利用活性物质,可以更好地利用化学物质来抗击皮肤衰老问题。

2.2 包裹技术

将衍生化技术应用到化妆品制作当中,在制作化妆品还可以使用活性物包裹技术,可对化妆品当中的活性物质进行保护,降低活性物质的氧化速率,提高皮肤对活性物质的吸收能力。在制作化妆品时使用的包裹技术当中,最常使用的就是微胶囊技术,也就是使用一种多聚物壁的微型胶囊,将活性物质封存在其中,制成一种固体微粒产品。微胶囊的主要作用是屏蔽外界对芯材的伤害,可以更好的对皮肤进行保护,微胶囊的直径大多都保持在 $1\text{--}500\mu\text{m}$,微胶囊的壁厚保持在 $0.5\text{--}150\mu\text{m}$,如果微胶囊的直径小于 $5\mu\text{m}$,那么就不容易收集,如果微胶囊的直径大于 $500\mu\text{m}$,那么就会导致

微胶囊失去应用的作用。微胶囊技术的使用可以将难以相容的成分混合到一起,可以使易氧化分解的物质更加稳定的作用到人的皮肤上,如使用微胶囊来包裹羟基肉桂酸,可使活性物质的稳定性结构得到有效地保护,同时也能够减缓物质的释放速度,提高化妆品的抗衰老作用。

2.3 配方技术

通过配方技术可以优化乳化颗粒的直径,转变为 $20\text{--}200\text{nm}$ 的乳液,提高皮肤对活性物质的渗透能力。与传统乳液在性能方面有着很大的不同,使用配方技术制作而成的化妆品,具有更高的稳定性,能够溶解化妆品当中的各类活性物质,同时也能够加快乳化颗粒在皮肤当中的渗透。通过科学的配方来对活性物质的稳定性和渗透能力进行强化,可确保抗衰老物质能够快速地渗入到皮肤当中,对皮肤细胞进行保护,延缓皮肤衰老。由于配方技术的优势巨大,可以更好地应用到化妆品制作当中,人们越来越重视微乳技术的运用,并且通过不断的发展形成了纳米乳技术。纳米乳技术可进一步缩小乳化颗粒的直径,从 $20\text{--}200\text{nm}$ 缩小到 $1\text{--}100\text{nm}$,可优化化妆品当中的油脂和表面活性剂等原材料,更好地开发出多样活性物质的特点,并且能够对活性物质的结构进行稳定,更好的作用于体内和体外,保持皮肤的活性。

3 结语

社会经济的发展提高了人们对于美的追求,人们对于化妆品的也有了更高的要求,研究人员在对化妆品进行研究时,已经注明了多种活性物质具有明确的抗衰老作用,因此在化妆品当中得以成功的运用,可以作用到人体皮肤上,减缓皮肤的衰老,但是抗衰老效果还需要进一步的增强,才能满足消费者对于抗衰老化妆品的要求。到目前为止,研究人员还需要更加深入的研究皮肤衰老机制,明确掌握皮肤的多项生理化机制,寻找更加安全的活性物质来进行化妆品的研制,提高抗衰老化妆品的作用,同时,也能够进一步提高活性物质的稳定性,延缓皮肤的衰老,满足人们对于抗衰老化妆品的需求。

参考文献:

- [1] 白耀辉,张优良,岑名迅,等.添加生物活性多肽的抗衰老化妆品性能研究[J].广州化工,2020,48(10):67-70.

作者简介:

郑丽艳(1986-),女,汉族,广东湛江人,硕士,实验师,研究方向:化妆品经营与管理。

基金项目:

2018 年广东省高等职业教育教学改革研究与实践项目“高职化妆品类专业‘三位一体’创新创业训练模式研究与实践”(GDJG2019172);广东轻工职业技术学院创新创业导师工作室“化妆品专业创新创业导师团队工作室”(201907);广东轻工职业技术学院人才类项目“广州市美丽乡村建设与现代旅游业契合发展对策研究”(KYRC2020-015)。