



中华人民共和国国家标准

GB/T 30926—2014

化妆品中 7 种维生素 C 衍生物的测定 高效液相色谱-串联质谱法

Determination of 7 kinds of vitamin C derivatives in Cosmetics—
High performance liquid chromatography-tandem Mass spectrometry

2014-07-08 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国香料香精化妆品标准化技术委员会(SAC/TC 257)归口。

本标准起草单位:大连市产品质量监督检验所(国家日化产品质量监督检验中心)、大连标准检测技术研究中心、上海市日用化学工业研究所、上海香料研究所。

本标准主要起草人:毛希琴、郑顺利、胡侠、潘炜、沈敏、钱茵。

化妆品中 7 种维生素 C 衍生物的测定

高效液相色谱-串联质谱法

1 范围

本标准规定了化妆品中 7 种维生素 C 衍生物[抗坏血酸葡萄糖苷、3-O-乙基抗坏血酸、抗坏血酸磷酸酯盐(以抗坏血酸磷酸酯计)、抗坏血酸硬脂酸酯、抗坏血酸棕榈酸酯、抗坏血酸二棕榈酸酯、抗坏血酸四异棕榈酸酯]的测定——高效液相色谱串联质谱法。

本标准规定的高效液相色谱串联质谱法适用于化妆品中 7 种维生素 C 衍生物的定量测定。

本标准方法对所有目标化合物检出限均为 3 $\mu\text{g/g}$,对所有目标化合物定量限均为 10 $\mu\text{g/g}$ 。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

利用水和二氯甲烷双液相体系将水溶性维生素 C 衍生物(抗坏血酸葡萄糖苷,3-O-乙基抗坏血酸,抗坏血酸磷酸酯盐)与化妆品中油溶性成分及表面活性剂初步分离,水提物用 C_{18} 固相萃取小柱脱除其中的非极性强的干扰成分后,用反相高效液相色谱分离,串联四级杆质谱检测,标准曲线外标法定量。

油溶性维生素 C 衍生物(抗坏血酸硬脂酸酯,抗坏血酸棕榈酸酯,抗坏血酸二棕榈酸酯,抗坏血酸四异棕榈酸酯)用有机溶剂溶解提取,必要时用硅胶固相萃取小柱脱除蜡基基质后,用反相高效液相色谱分离,串联四级杆质谱检测,标准曲线外标法定量。

4 试剂和材料

除非另有说明,所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 中规定的一级水。

4.1 标准物质:7 种维生素 C 衍生物的化合物名称、INCI 名称、CAS 号、分子式、结构式、相对分子质量和纯度参见附录 A。

4.2 甲醇:色谱纯。

4.3 异丙醇:色谱纯。

4.4 甲酸:色谱纯。

4.5 二氯甲烷。

4.6 无水乙醇。

4.7 四氢呋喃。

4.8 环己烷。

4.9 丁基羟基茴香醚(BHA)。

4.10 2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚(BHT)。