



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32121—2015

---

## 牙膏中 4-氨基甲基环己甲酸(凝血酸)的 测定 高效液相色谱串联质谱法

Determination of 4-(aminomethyl) cyclohexanecarboxylic acid  
(tranexamic acid) in toothpaste—HPLC-MS/MS

2015-10-09 发布

2016-05-01 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。

请注意,本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国口腔护理用品标准化技术委员会牙膏分技术委员会(SAC/TC 492/SC 1)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。

本标准主要起草人:毛希琴、郑顺利、胡侠、任国杰、李春玲、董广斌。

# 牙膏中 4-氨基甲基环己甲酸(凝血酸)的 测定 高效液相色谱串联质谱法

## 1 范围

本标准规定了牙膏中 4-氨基甲基环己甲酸(凝血酸)的测定方法 高效液相色谱串联质谱法  
本标准适用于牙膏中 4-氨基甲基环己甲酸(凝血酸)的测定。  
本标准方法检出限:0.3  $\mu\text{g/g}$ ;定量下限:1.0  $\mu\text{g/g}$ 。

## 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 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 1 部分:总则与定义

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 方法要点

牙膏先用水溶液分散,然后加入二氯甲烷,涡旋离心去除固形物及大部分的表面活性剂后,上清液与 3%甲酸水溶液混合后酸性条件下过强阳离子固相萃取小柱,1.5%甲酸水溶液淋洗柱床,20%甲醇水溶液(含 2%氨水)洗脱目标物,洗脱液经 3%甲酸水溶液中和并定容后,由液相色谱分离,串联质谱法测定,标准曲线外标法定量。因目标物在低浓度下不稳定,提取及固相萃取过程均需以乙二胺四乙酸(EDTA)二钠作为稳定剂进行保护。

## 4 标准物质与试剂

除另有规定外,所用试剂均为分析纯,水为符合 GB/T 6682 的实验室用一级水。

### 4.1 标准物质

表 1 标准物质信息

化合物名称	4-氨基甲基环己甲酸
英文名称	4-(aminomethyl)cyclohexanecarboxylic acid, tranexamic acid
别名	氨甲环酸,凝血酸,止血环酸
CAS 号	1197-18-8
分子式	$\text{C}_8\text{H}_{15}\text{NO}_2$