

化妆品中碘酸钠的测定

1.引言

根据我国《化妆品卫生规范》，化妆品中碘酸钠仅允许用于淋洗类产品，且最大允许使用浓度为0.1%，不得将碘酸钠作为化妆品生产原料即组分加到非淋洗类化妆品中，如果技术上无法避免碘酸钠作为杂质被带入到非淋洗类化妆品时，则非淋洗类化妆品成品应符合《化妆品卫生规范》对化妆品的一般要求，即在正常及合理的可预见使用条件下，不得对人体健康产生危害。

本方法采用离子色谱法检测化妆品中的碘酸钠。

2.实验部分

2.1 仪器和设备

离子色谱仪（IC1820,上海舜宇恒平科学仪器有限公司）；
万分之一分析天平（AE224,上海舜宇恒平科学仪器有限公司）；
超声波清洗器；
磁力搅拌器；
离心机：大于 5000 r/min；
C18 小柱、Ag 柱等前处理柱
0.22 μm 针头过滤膜
常规的实验室仪器

2.2 试剂

碳酸钠（优级纯）、 NaIO_3 （优级纯）
甲醇（优级纯）、二氯甲烷（优级纯）
超纯水（电阻率 $\geq 18.2 \text{ M}\Omega$ ）

2.3 离子色谱测定条件

色谱柱：阴离子色谱柱，Shodex IC SI-52 4E
流动相：3.6 mM Na_2CO_3 aq.
流 速：0.8 mL/min
检测器：抑制型电导检测器（温度，40 $^\circ\text{C}$ ）
抑制器电流：60 mA
柱 温：45 $^\circ\text{C}$
进样量：25 μL

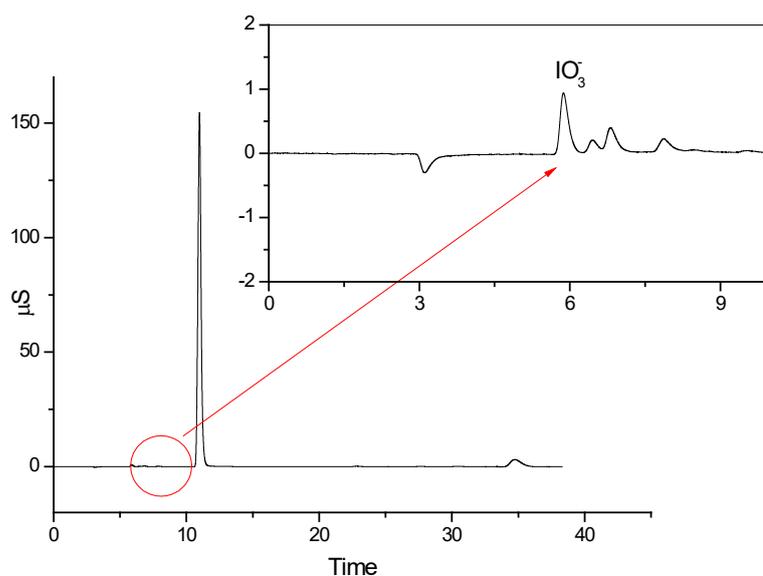
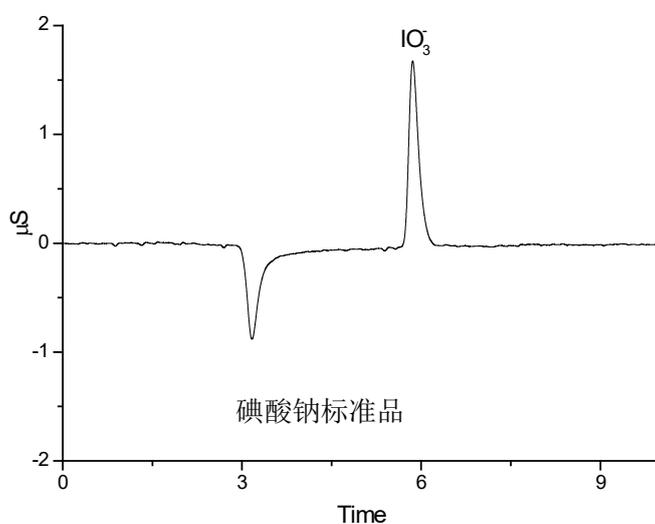
2.4 样品预处理（依据 GB/T 32093-2015）

2.4.1 膏霜、乳液类化妆品，准确称取 2.5 g（精确到 0.001 g）化妆品于 50 mL 离心管中，加 5 mL 二氯甲烷，漩涡混匀后，加 20 mL 超纯水，超声 10 min，6500 r/min 离心 10 min，上层清液移至 25 mL 容量瓶中，超纯水定容至刻度，备用。

2.4.2 液体类化妆品，准确称取 2.5 g（精确到 0.001 g）化妆品于 25 mL 容量瓶，超纯水定容至刻度，备用。

2.4.3 取上述备用液 10 mL，依次过 0.22 μm 过滤膜，C18 柱弃去前 3 mL，收集后面洗脱液进离子色谱测定。

2.5 样品谱图



某品牌化妆品加标谱图

2.6 检测方法

分别取空白和试样分别进离子色谱测定，记录空白和试样的峰面积，以时间定性，峰面积定量。

为了验证方法准确性，我们对样品进行加标测定，测得碘酸钠的加标回收率为 93.8%

3.讨论与结论

膏霜、乳液类的化妆品采用乙腈或二氯乙烷进行破乳；液体类化妆品直接超纯水稀释。

进样之前样品需过 C18 小柱（或 RP 柱）以除掉大分子有机物，0.22 μm 水系过滤膜以除掉颗粒性杂质，如果样品中 Cl^- 含量过高的话，样品还需过 Ag 柱。

结论：采用离子色谱法配置 Shodex IC SI-52 4E 色谱柱检测化妆品中的碘酸钠，方法高效、快速、简单、灵敏度高。

注：Shodex 是株式会社力森诺科的注册商标