

## 离子选择性电极应用 No.I-1

**题 目：** 牙膏中的氟离子含量

**概 要：** 通过氟离子选择性电极用电位测定法直接测定牙膏中的氟离子

**样 品：** 不同种类牙膏

**样品制备：** 称取 1g 牙膏至于 100mL 塑料容量瓶中。加入 4mL 去离子水和 2mL 浓盐酸混合均匀，将样品至于 80℃ 水浴中加热 30 分钟，冷却后用去离子水定容，混匀待测。

**仪器和附件：** 692pH/离子计，725 加液器，728 磁力搅拌，6.0502.150 F 离子选择性电极，6.0733.100 Ag/AgCl 参比电极，打印机

**试 剂：** 氟离子标准溶液：

100mg/L 氟离子，由 NaF 制备（0.2210g/L NaF）

**（TISAB）总离子强度缓冲剂 II：**

加 57mL 冰醋酸，58g 氯化钠和 4g CDTA（环己二胺四乙酸）至 500mL 去离子水中，搅拌并用 5mol/L 氢氧化钠调节 pH 值到 5.0...5.5，冷却后用去离子水定容至 1000mL。

**低级总离子强度缓冲液：**

与总离子强度缓冲剂 II 相同，但不加 CDTA。

**分 析：** 移取 5.0mL 制备好的样品溶液于塑料烧杯中，加 25mL TISAB。搅拌 30 分钟，使用预选的 15mV 电位增量采用自动标准加入法测定。

**备 注：** 低级总离子强度缓冲液只用在有游离氟离子的样品

**结果：**

样品 A:  $AVG(4)=1073\pm 13\text{ppm F}^-$

样品 B:  $AVG(4)=871\pm 11\text{ppm F}^-$

样品 C:  $AVG(4)=24.8\pm 0.7\text{ppm F}^-$ （游离氟离子）