

ICS 67.040
C 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.197—2003

保健食品中盐酸硫胺素、盐酸吡哆醇、 烟酸、烟酰胺和咖啡因的测定

Determination of thiamine hydrochloride, pyridoxine hydrochloride,
niacin, niacinamide and caffeine in health foods

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。
本标准由卫生部食品卫生监督检验所负责起草。
本标准主要起草人：杨大进、方从容、王竹天。

引 言

盐酸硫胺素、盐酸吡哆醇、烟酸、烟酰胺等 B 族维生素是人体不可缺少的重要营养素,对于多种疾病的预防治疗有重要辅助作用。目前 B 族维生素和咖啡因已作为功效成分添加于保健食品中。本方法在参考日本大正制药株式会社维生素检测方法的基础上,结合我国具体的仪器分析条件,制定了适用于片剂、胶囊、口服液、饮料等保健食品类型中所添加的盐酸硫胺素、盐酸吡哆醇、烟酸、烟酰胺等 B 族维生素和咖啡因含量的高效液相色谱测定方法。

保健食品中盐酸硫胺素、盐酸吡哆醇、 烟酸、烟酰胺和咖啡因的测定

1 范围

本标准规定了保健食品中盐酸硫胺素、盐酸吡哆醇、烟酸、烟酰胺和咖啡因的高效液相色谱测定方法。

本标准适用于盐酸硫胺素、盐酸吡哆醇、烟酸、烟酰胺和咖啡因作为膳食补充剂添加于片剂、胶囊、口服液、饮料等试样类型中的高效液相色谱测定方法。

本方法的检出限为：盐酸硫胺素 $0.02 \mu\text{g}$ 、盐酸吡哆醇 $0.02 \mu\text{g}$ 、烟酸 $0.10 \mu\text{g}$ 、烟酰胺 $0.06 \mu\text{g}$ 、咖啡因 $0.05 \mu\text{g}$ 。线性范围：盐酸硫胺素 $0.500 \mu\text{g/mL} \sim 50.0 \mu\text{g/mL}$ ；盐酸吡哆醇 $0.500 \mu\text{g/mL} \sim 50.0 \mu\text{g/mL}$ ；烟酸 $1.00 \mu\text{g/mL} \sim 100 \mu\text{g/mL}$ ；烟酰胺 $1.00 \mu\text{g/mL} \sim 100 \mu\text{g/mL}$ ；咖啡因 $5.00 \mu\text{g/mL} \sim 500 \mu\text{g/mL}$ 。

2 原理

将粉碎混匀的片剂、胶囊或液体试样使用甲醇+水+磷酸=100+400+0.5进行提取和稀释，根据高效液相色谱紫外检测器外标法定性定量检测。

3 试剂

除非另有说明，在分析中所用的水为双蒸水。

- 3.1 甲醇：优级纯。
- 3.2 乙腈：色谱纯。
- 3.3 磷酸：分析纯。
- 3.4 硫酸月桂酯钠(sodium dodecylsulfate)：高效液相色谱用试剂。
- 3.5 1-癸烷磺酸钠(sodium 1-decanesulfonate)：高效液相色谱用试剂。
- 3.6 标准储备液 A：准确称量已扣除水分的盐酸硫胺素和盐酸吡哆醇标准品各 0.0500 g ，溶于水中并定容至 50 mL 。
- 3.7 标准储备液 B：准确称量已扣除水分的烟酰胺和烟酸标准品各 0.0400 g ，溶于水中并定容至 20 mL 。
- 3.8 混合标准使用液：准确称量经 80°C 干燥 4 h 的咖啡因 0.0500 g ，准确加入标准储备液 A 5 mL ，标准储备液 B 10 mL ，再加入甲醇+水+磷酸=100+400+0.5混合溶液至 20 mL 。

4 仪器

- 4.1 高效液相色谱仪：附紫外检测器。
- 4.2 超声波清洗器。
- 4.3 离心机。

5 分析步骤

5.1 试样处理

- 5.1.1 取 20 粒以上片剂或胶囊试样研磨或混匀，称取一定量试样于试管中(准确至 0.001 g)，加入甲