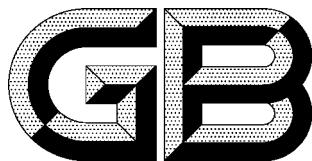


UDC 613.2 : 539.16 : 543.063  
C 53



# 中华人民共和国国家标准

GB 14883. 4—94

---

## 食品中放射性物质检验 钷-147 的测定

Examination of radioactive materials for foods—  
Determination of promethium-147

1994-02-22 发布

1994-09-01 实施

---

中华人民共和国卫生部 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 食品中放射性物质检验 钷-147 的测定

GB 14883. 4—94

Examination of radioactive materials for foods—  
Determination of promethium-147

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品中钷-147( $^{147}\text{Pm}$ )的测定方法。

本标准适用于各类食品中钷-147的测定。方法的测定限为  $1.2 \times 10^{-2}\text{Bq/g}$  灰。

### 2 引用标准

GB 14883. 1 食品中放射性物质检验 总则

### 3 原理

以钕和钐作为钷-147的载体,食品灰用硝酸和过氧化氢浸取,钷和其他稀土元素以草酸盐形式沉淀,然后吸附在涂有二-(2-乙基己基)磷酸的聚三氟氯乙烯(简称HDEHP-Kel-F)柱上。用纸上色层法将钷-147与其他稀土元素分离。用低本底β射线测量仪测量 $^{147}\text{Pm}$ 的β放射性。

### 4 试剂和材料

4.1 二-(2-乙基己基)磷酸:化学纯。

4.2 正庚烷。

4.3 盐酸羟胺-乙酸钠缓冲液:向1L水中加入10g盐酸羟胺和9g无水乙酸钠,用硝酸调节溶液pH至1.5。

4.4 一氯乙酸缓冲液-铀试剂Ⅲ混合液:将1.00g铀试剂Ⅲ溶于120mL1mol/L氢氧化钠溶液中。以500mL水溶解100g一氯乙酸,将两者混合,用水稀释至1L。

4.5 钕、钐标准溶液:准确称取光谱纯的氧化钕( $\text{Nd}_2\text{O}_3$ )和氧化钐( $\text{Sm}_2\text{O}_3$ )各1.0000g,溶于少量浓硝酸,用0.5mol/L硝酸配成1L,此溶液为每毫升含 $\text{Nd}_2\text{O}_3$ 和 $\text{Sm}_2\text{O}_3$ 各1.0mg的标准储备液。用移液管准确移取10.0mL标准储备液,用0.5mol/L硝酸稀释至100mL。此溶液为每毫升含有 $\text{Nd}_2\text{O}_3$ 和 $\text{Sm}_2\text{O}_3$ 各100 $\mu\text{g}$ 的标准溶液。

4.6  $^{147}\text{Pm}$ 标准溶液:放射性强度约为 $1 \times 10^3$ 衰变/min·mL。

4.7 淋洗液:加2.5g硫氰酸铵于300mL丁酮中,溶解后加入4mL水,不断搅拌下加入3mL浓硝酸。取上清液使用。

4.8 铼试剂Ⅰ显层剂:称取0.10g铀试剂Ⅰ,溶于35mL饱和六次甲基四胺水溶液,以无水乙醇稀释至100mL,混匀、澄清、过滤。使用时盛于容积约150mL的喷雾器中。