

短了消解时间,结果见表 2。

3.2 测量同位素的选择

同位素一般选择丰度值最大的质量数,以提高其检测灵敏度,同时应避免多原子分子离子和同量

异位素的重叠干扰。由于稀土元素介于干扰最小且灵敏度最高的质谱区间,且所有稀土元素都有一个不受同量异位素干扰的同位素^[6],因此本方法选择其作为各元素的测量同位素,见表 7。

表 7 16 种稀土元素的测量同位素
Table 7 The determined isotopes for 16 rare earth elements

元素	同位素	元素	同位素	元素	同位素	元素	同位素
Sc	45	Pr	141	Gd	157	Er	166
Y	89	Nd	146	Tb	159	Tm	169
La	139	Sm	147	Dy	163	Yb	172
Ce	140	Eu	153	Ho	165	Lu	175

3.3 内标元素及其浓度的选择

在 ICP-MS 定量分析中,常采用内标校正法,该法主要用于监测和校正信号的短期漂移和长期漂移、校准一般的基体效应。选用的内标元素不应受同量异位素重叠或多原子离子的干扰,或对被测元素的同位素产生干扰,应是所测样品中含量非常少乃至没有的,并且几乎 100% 电离。本文分别考察了 In、Rh、Re 内标元素,使用¹¹⁵In 做内标时,待测元素的测定灵敏度和精密度均较满意。同时比较了不同浓度 In 内标溶液(0.5~5.0 μg/ml)对测定精密度的影响,发现浓度在 1.0~5.0 μg/ml 之间,所有元素的测定精密度均较满意,故选择内标元素 In 的浓度为 1.0 μg/ml。

3.4 仪器参数的优化

分别对射频功率、采样深度、载气流量、蠕动泵泵速等仪器测量参数进行了优化,结果见表 1。在此条件下,稀土元素单电荷离子(RE⁺)的丰度最大,测定灵敏度高,检出限好,而氧化物、双电荷离

子的产率最低,基本消除了基体效应和其他干扰,使测定结果准确可靠。

参考文献

[1] 陈祖义. 稀土的 hormesis 效应及其农业应用对农业生态环境的潜在影响[J]. 农村生态环境, 2005, 21 (4) : 72-73.

[2] 中华人民共和国卫生部, 中国国家标准化管理委员会. GB 2762—2005 食品中污染物限量[S]. 北京: 中国标准出版社, 2005.

[3] 中华人民共和国卫生部, 中国国家标准化管理委员会. GB/T 5009—2003 食品卫生检验方法理化部分(一) [S]. 北京: 中国标准出版社, 2004.

[4] 王汇彤, 张蒂嘉. ICP-AES 法对沉积岩中稀土元素的测定[J]. 现代科学仪器, 2000, 2: 17-19.

[5] 谭和平, 张苏敏, 陈能武. 茶叶中稀土元素的电感耦合等离子体质谱检测方法研究[J]. 中国测试技术, 2008, 34 (2) : 85-88.

[6] 孙玉岭, 田阳, 卫峰. ICP-MS 法测定植物性样品中痕量稀土元素含量的研究[J]. 中国检验检疫科学, 2001, 11 (2) : 10-11.

公告栏

关于发布《食品营养强化剂使用标准》(GB 14880—2012)和
《复配食品添加剂通则》(GB 26687—2011)第 1 号修改单的公告

2012 年 第 4 号

根据《中华人民共和国食品安全法》和《食品安全国家标准管理办法》的规定,经食品安全国家标准审评委员会审查通过,现发布食品安全国家标准《食品营养强化剂使用标准》(GB 14880—2012)和食品安全国家标准《复配食品添加剂通则》(GB 26687—2011)第 1 号修改单。

特此公告。

《食品营养强化剂使用标准》(GB 14880—2012)(略)
《复配食品添加剂通则》(GB 26687—2011)第 1 号修改单(略)

卫生部
二〇一二年三月十五日