

## MMFSCNW0282 食品 总硅和生物可利用硅的测定 原子吸收光谱和可见光谱法

### MM\_FS\_CNW\_0282

#### 食品 - 总硅和生物可利用硅的测定 - 原子吸收光谱和可见光谱法

##### 1 适用范围

本方法适用于食品中总硅和生物可利用硅的测定。

##### 2 原理

使用钼酸铵的原子吸收光谱和可见光谱方法测定矿化的样品中的总硅。

##### 3 试剂

氢氧化钠；

钼酸铵；

硫酸。

##### 4 仪器

原子吸收光谱仪；

佐克斯莱特仪。

##### 5 操作步骤

在佐克斯莱特仪器中制备潜在的生物可利用的硅 - 水提取物样品：

为了测定水溶性化合物中的硅，被分析的食品在佐克斯莱特仪器中进行提取。把食品材料分类后，称 5-30克样品。提取进行 4小时。然后样品冷却，过滤。样品用重蒸水浸没，达到体积 100毫升。

制备用于测定总硅的样品 - 氢氧化钠熔合物：

0.1 1.0g磨细的和干的分析物质在大约 40毫升的铂瓶中称量。加入大约 1.5 g固体氢氧化钠。首先适当加热 15分钟，然后氢氧化钠熔合进行大约 1分钟。冷却后，瓶置于含有 100毫升重蒸水和 20毫升 1.25mol 硫酸的烧瓶中。然后烧瓶加热直到合金完全溶解，把瓶去掉，溶液过滤入一个 200毫升的校准烧瓶中。溶液用重蒸水注满。

原子吸收光谱和可见光谱进行硅的测定：

使用钼酸铵的原子吸收光谱和可见光谱方法测定矿化的样品中的总硅。分析方法的选择取决于测定元素的最终含量。在可见光范围内与钼酸铵的反应用于测定水提取物中离子化的硅(潜在的生物可利用)。这样产生的复合物的最大吸收是在  $\lambda = 814 \text{ nm}$  (Raggi, Sabbioni, Mandrioli, Zini, & Varani, 1999; Zhao, Gao, Sun, & Xue, 1990)。用转化回归方程计算浓度 (回归比率  $r = 0.9970$ )。

也可以采用原子吸收光谱测定分析样品中的总硅。以最小的可能浓度也可以测出的方式设定实验参数。对样品采用标准加入法，其中样品中总硅浓度低于 12mg/L,分析波长是  $\lambda = 251.6 \text{ nm}$  用转化回归方程计算浓度 (回归比率  $r = 0.9965$ )。

##### 6 参考文献

W. Dejneka, J. ?ukasiak. Determination of total and bioavailable silicon in selected foodstuffs. Food Control, 2003, 14: 193 - 196