

3 讨论

Amberlite CG-120I 阳离子交换树脂、为大网状树脂、可以除去食品中色素、糖、蛋白质等高分子化合物、对无机锗和有机锗化合物无吸附作用。

阴离子交换树脂采用国产 717[#]强碱性阴离子树脂、在矿泉水中加入有机锗标准液 24.0mg 和无机锗标准液 0.50mg, 经过阴离子树脂分离后、其测定结果分别为有机锗 25.4mg, 无机锗 0.54mg。实验结果表明、经处理后的树脂对无机锗和有机锗化合物达到完全分离的目的、且树脂经再生后、可反复多次使用。

取 20g 阴离子交换树脂装成 1cm × 30cm 的柱、其容量能满足样品分离需要。有机锗分离效果受阴离子树脂容量影响且与解析时所使用氢氧化钠的浓度和量有关系、氢氧化钠浓度过大、易造成树脂结构的破坏、吸附效果差、而浓度过小、则需使用大量淋洗液。我们用 3mol/L NaOH 溶液 30mL 解析不同浓度有机锗吸附柱、其结果见表 2。

70mg, 足以满足实际工作的需要。

魔鬼糖中诱惑红的测定

吴国华 李宏文 北京市卫生防疫站 (100013)

魔鬼糖是一种从韩国进口的糖果。其主要成分为糖、玉米糖浆、柠檬酸、人工合成色素等。在北京销售后、不少消费者向报纸及有关部门投诉该产品存在的问

表 3 在一定条件下阴离子交换树脂容量测定结果 mg

加入量	测定结果	回收率 (%)
10.0	9.38	94
20.0	18.30	92
30.0	28.30	94
40.0	30.50	76

固体样品中有机锗的提取、可用 0.1mol/L HCl 溶液并适当加温。固体样品中可能有掺入无机锗的氧化物、此类化合物在常温下于水中的溶解度较低、不易被提出、而在 0.1mol/L HCl 介质中并适度加温、则较易提出、同时亦能促使有机锗化合物的溶解、对其结构不影响。

本试验将分离后的有机锗化合物经硫酸、硝酸溶液消化、使其转变为无机锗的氧化物、与苯芴酮反应生成有色物质、进行比色测定。此法灵敏度虽较荧光法、原子吸收法为低、但其操作简便、不使用较昂贵之仪器、重现性和稳定性较好。锗浓度在 0.5 ~ 5.0 μg 范围呈线性关系。该法最低检出浓度为 0.05 μg/L。可检测口

题。为了保护消费者的利益、我站对市售魔鬼糖进行了抽样检验、其检测结果表明、该糖果所含的人工合成色素严重超过我国的国家标准。并且还含有目前我国只

允许在少数几种食品中使用的诱惑红。我们参照有关资料，对魔鬼糖中诱惑红的含量进行了测定。结果如下。

1 材料与方法

1.1 材料

魔鬼糖 采于北京市的商场和个体摊贩

柠檬黄、亮兰、胭脂红、苋菜红、日落黄等色素标准品 购于国家标准物质中心。

诱惑红标准品 卫生部食检所赠送。
所用试剂均为分析纯级。

1.2 方法

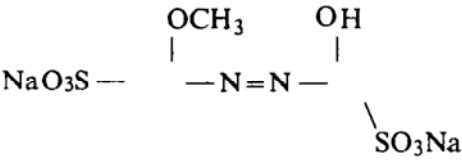
样品处理 称取预先粉碎的样品约5g，用蒸馏水溶解并稀释定容到100 mL。同时、另取样品加标进行回收率实验。

吸附分离、定性、定量方法参照 GB 5009.35 — 85

2 结果与分析

2.1 诱惑红测定条件的探讨

诱惑红的结构为



属于偶氮类人工合成色素。其性质与胭脂红性质相近似，故选用的吸附、分离条件均采用 GB 5009.35 — 85 的条件。

用纸层析分离定性、其 Rf 值为 0.25；能够与我国允许在食品中使用的其它几种人工合成色素完全分离。

诱惑红在 pH 4 的酸性水中的最大吸收波长为 500 nm，在该波长条件下，其线性范围为 0 ~ 40ng/mL，回归方程为 $\hat{y} = 2.213 \times 10^{-3} + 4.715 \times 10^{-2} x - 1.046 \times 10^{-2} + 4.589 \times 10^{-2} x$ ，相关系数 r 为 0.9998。

诱惑红加标 100 μg 时，其回收率为 97.66%。RSD 4.529，200 μg 时，为 96.87%，SRD 2.67%。

2.2 4 种魔鬼糖中诱惑红的测定结果

我们对北京市市售的 4 种魔鬼糖的诱惑红色素进行了分离、定性、定量、其结果见表。

表 4 种魔鬼糖诱惑红的测定		mg/kg
样 品 名 称	诱惑红色素含量	
红色魔鬼糖	1637.3	
棕色魔鬼糖	207.63	
蓝色魔鬼糖	—	
绿色魔鬼糖	—	