



中华人民共和国国家标准

GB 11738—89

居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验 标准方法 气相色谱法

Standard method for hygienic examination of
methanol and acetone in air of residential
areas—Gas chromatography

1989-09-21 发布

1990-07-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验
标准方法 气相色谱法

GB 11738—89

Standard method for hygienic examination of
methanol and acetone in air of residential
areas—Gas chromatography

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用气相色谱法测定居住区大气中甲醇、丙酮的浓度。

本标准适用于居住区大气中甲醇、丙酮浓度的测定。

1.1 检出下限

对甲醇、丙酮的检出下限为 $2 \times 10^{-3} \mu\text{g}$ (进 $1.0 \mu\text{L}$ 样品溶液)。当采样体积为 5 L 时, 甲醇、丙酮最低检出浓度均为 $0.40 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

1.2 测定范围

进样量 $1.0 \mu\text{L}$ 甲醇、丙酮样品溶液, 测定范围为 $2.0 \sim 20.0 \mu\text{g}/\text{mL}$, 当采样体积为 5 L 时, 测定范围为 $0.40 \sim 4.00 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

1.3 干扰与排除

甲醇、丙酮在气相色谱柱中可与乙醇、丙烯腈、正丙醇及二氧化硫、氮氧化物等分离, 无干扰。

2 原理

空气中的甲醇、丙酮被硅胶采样管所吸附, 经水解吸, 再经 GDX-102 色谱柱分离后, 用氢火焰离子化检测器测定。以保留时间定性, 峰高定量。

3 试剂和材料

3.1 硅胶: 40~60目。

硅胶活化处理方法: 将硅胶注入 1 + 1 盐酸中浸泡一天, 然后用水洗净至无氯离子为止, 倾水后将硅胶在 $90 \sim 100 \text{ }^\circ\text{C}$ 条件下干燥, 再于 $200 \text{ }^\circ\text{C}$ 条件下活化 3 h, 冷后, 装管。

3.2 甲醇: 色谱纯 (含量 99%)。

3.3 丙酮: 色谱纯 (含量 99%)。

3.4 固定相: GDX-102, 60~80目, 气相色谱用。

3.5 水: 蒸馏水 (不含甲醇、丙酮)。

3.6 玻璃棉。

3.7 聚氨基甲酸乙酯泡沫塑料 (简称泡沫塑料)。

3.8 标准溶液: 于 25 mL 容量瓶中加入约 10 mL 水, 准确称量, 加入 5 滴甲醇, 再准确称量, 两次重量之差, 即为甲醇的重量, 再加水到刻度, 计算 1 mL 溶液中甲醇的含量; 另取一只 25 mL 容量瓶中约加入 10 mL 水, 准确称量, 加入 5 滴丙酮再准确称量, 两次重量之差, 即为丙酮的重量, 再加水到刻度, 计算 1 mL 溶液中丙酮的含量。各贮于冰箱备用。临用时用水稀释成 1 mL 含 0.1 mg 甲醇和 1 mL 含 0.1 mg 丙酮的混合标准溶液。