ICS 13.040.30
C 52

中华人民共和国国家标准

GB/T 16039—1995

车间空气中溶剂汽油的热解吸气相色谱测定方法

Workplace air—Determination of solvent naphthas—Thermal desorption gas chromatographic method

1996-01-23发布　　1996-07-01实施

国家技术监督局
中华人民共和国卫生部　发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

ICS 13.040.30
C 52

中华人民共和国国家标准

GB/T 16039—1995

车间空气中溶剂汽油的热解吸气相色谱测定方法

Workplace air—Determination of solvent naphthas—Thermal desorption gas chromatographic method

1996-01-23发布　　1996-07-01实施

国家技术监督局
中华人民共和国卫生部　发布

中华人民共和国国家标准

车间空气中溶剂汽油的热解吸气相色谱测定方法

GB/T 16039—1995

Workplace air—Determination of solvent naphthas—Thermal desorption gas chromatographic method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用四(2-氰乙氧基甲基)甲烷和玻璃微球串联柱气相色谱法分离测定车间空气中溶剂汽油。

本标准适用于炼油、橡胶、人造革、油漆、染料、制药、油脂、粘合剂等工业中用作溶剂的使用现场空气中溶剂汽油浓度测定。

2 原理

用活性炭管采集空气中溶剂汽油，热解吸后进样，经四(2-氰乙氧基甲基)甲烷和玻璃微球串联柱分离，用氢焰离子化检测器检测，以保留时间定性，峰高定量。

3 仪器

3.1 活性炭管：用长 150mm、内径 3.5～4.0mm、外径约 6mm 的玻璃管，装入 100mg 20～40 目椰子壳活性炭，两端用少量玻璃棉固定，此管可供短时间内应用。也可装入长 250mm，内径同上的玻璃管，此管可供长期保存应用。装管后用氮气于 300～350℃温度下吹 5～10min，套上塑料帽短时间内应用或熔封长期保存。

3.2 采样泵，0～1L/min。

3.3 注射器，100mL，1mL。

3.4 微量注射器，10μL，1μL。

3.5 热解吸装置：热解吸装置主要由加热器、控制器、测温表及气体流量控制器等部分组成，控温范围为 100～350℃，解吸气体为氮气，流量控制范围为 50～100mL/min，所用热解吸装置的结构应使活性炭管能方便地插入加热器中，并使通过管中气体先经预热，活性炭受热均匀。

3.6 气相色谱仪，氢焰离子化检测器，1.5ng 正己烷给出的信噪比至少为 3∶1。

色谱柱：柱长 2m，内径 4mm，不锈钢柱。

先装 28g 80～100 目玻璃微球，再装 3g 100～140 目玻璃微球，最后装 2.5g 四(2-氰乙氧基甲基)甲烷固定相。

四(2-氰乙氧基甲基)甲烷∶202 红色担体＝25∶100；

柱温：110℃；

汽化室温度：150℃；

检测室温度：150℃；

载气(氮气)：46mL/min。

国家技术监督局 1995-12-15 批准　　1996-07-01 实施

4 试剂

4.1 正己烷，色谱纯。

4.2 四(2-氰乙氧基甲基)甲烷，色谱固定液。

4.3 202红色担体，40～60目。

4.4 玻璃微球，80～100目，100～140目。

5 采样

在采样地点打开活性炭管，两端口径至少为2mm，垂直放置，以0.1～0.2L/min的速度，抽取0.1～0.5L空气，采样后将管的两端套上塑料帽，带回实验室集中分析。

6 分析步骤

6.1 对照试验：任取一支准备好的炭管，与采样炭管同样解吸进样分析。

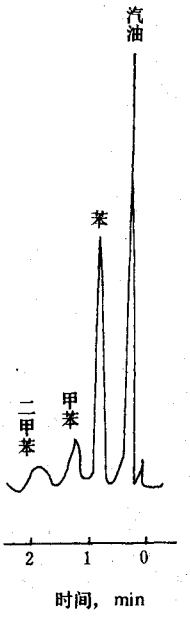
6.2 样品处理：把样品管与100mL注射器相联，放热解吸装置上，用氮气以50～60mL/min的速度于230℃解吸，解吸体积为100mL。

6.3 标准曲线的绘制

用微量注射器准确量取一定量的色谱纯正己烷(于20℃时1μL正己烷质量为0.6603mg)，注入100mL注射器中，用清洁空气稀释，配成一定浓度的标准气体，然后用清洁空气适当稀释成0.1、0.2、0.35及0.7μg/mL的正己烷标准气体，分别取1mL进样，测量峰高。每个浓度重复3次，取峰高的平均值，以正己烷的含量对峰高作图，绘制标准曲线。保留时间为定性指标。

6.4 测定

取1mL解吸气进样，用保留时间定性，峰高定量。



溶剂汽油色谱图

7 计算

7.1 按式(1)将样品体积换算成标准状况下的体积。

$$V_0=V\times\frac{273}{273+t}\times\frac{p}{101.3} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：V_0——标准状况下的样品体积，L；

V——样品体积，L；

t——温度，℃；

p——大气压力，kPa。

7.2 按式(2)计算溶剂汽油的浓度。

$$X=\frac{C}{V_0}\times 100 \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：X——空气中溶剂汽油的浓度(以正己烷计)，mg/m^3；

C——所取解吸气中溶剂汽油含量，μg；

V_0——标准状况下的样品体积，L。

8 说明

8.1 在空气相对湿度大于85%，用700mg/m^3的溶剂汽油标准气，以0.1～0.2L/min的速度，对100mg活性炭试验的穿透容量为14mg，表明活性炭对溶剂汽油的吸附效果良好。实验室及现场采样的结果表明：100mg活性炭的采样效率一般都在98%以上。

8.2 活性炭采样后，两端用塑料帽套紧，在室温下保存一周，浓度不变。如需保存更长时间，建议冷藏保存或熔封。在230℃热解吸效率为96.5%。

8.3 由于NY-190和NY-200溶剂汽油，沸程较高和因产地不同，组分变化大，热解吸效率较低且不稳定，宜用直接进样法测定。

8.4 为简化日常工作中的配气操作，可在动态配气法配制一定浓度气体的同时，采集一定体积的标准气体通过活性炭管，使活性炭管吸附一定量的溶剂汽油，作为标准管熔封保存。气相色谱分析时，标准管与样品管一起解吸，以进行样品管的定性、定量。使用活性炭标准管进行定量很方便，但标准管与样品管应为同一批活性炭。

附加说明：

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由河南省新乡市职业病防治所负责起草。

本标准主要起草人田国均、季道华。

本标准由卫生部委托技术归口单位中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所负责解释。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
车间空气中溶剂汽油的热解吸气相色谱测定方法
GB/T 16039—1995
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电　　话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售
版权专有　不得翻印
*
开本 880×1230　1/16　印张 1/2　字数 6 千字
1996 年 9 月第一版　1996 年 9 月第一次印刷
印数 1—2 500
*
书号:155066·1-12915　定价 8.00 元
*
标 目 294—44

