

# 苯蒸气快速检定管

黄金城 周培的

苯蒸气的含量测定方法，最常用的是使气体通过硝酸硫酸混合液，产生间二硝基苯，再在硷性丙酮溶液中比色测定，此法手續比較复杂，不适用于快速测定。根据文献介绍，我们试制了苯蒸气快速检定管。

I. 检定管的作用原理：是根据苯蒸气与甲醛硫酸作用，产生紫褐色，利用变色长度测定苯蒸气的含量。

## II. 检定管的制造：

指示胶的配制：取用硝酸硫酸处理后并活化的硅胶（100号筛）100克，置于蒸发皿中，加稀硫酸（50ml 浓硫酸加到70ml 水中）搅拌均匀，直火加热蒸发以除去水分，并不断搅拌到蒸发皿中有大量白烟（ $\text{SO}_3$ ）冒出时，停止加热，继续搅拌到无白烟时，立即将胶倾入耐热的磨口玻璃瓶中，密塞保存。

将上述处理后的硅胶，加定量（每克胶加1.2mg）三聚甲醛，于玻璃瓶中密闭振摇，并直火加热到 $60^{\circ}$ — $80^{\circ}$ ，离开火源，振摇到冷，重复加热操作20—30分钟即得所需的指示胶，密闭放干燥器内保存。

装管：用玻璃滴定管将指示胶灌装于内径2—3mm的玻璃管中，每管0.4 ml，二端用玻璃丝塞紧，封口后即成所需的检定管。

III. 标准浓度表的制作：取一20升的玻璃瓶，加入定量的苯，配成含苯20mg/l的标准气样，立即用带有活塞的橡皮塞塞紧，放置令其自行挥发。

取标准气样定量，用100ml注射筒分别稀释为每升含苯2000，1000，500，300，100，50，10%的气样，并各取100 ml，于15分钟注射于不同的检定管中，根据变色长度与浓度，划出标准浓度表。

IV. 讨论：本检定管的指示胶含有硫酸，极易吸潮，吸潮后灵敏度减低或无效，故在生产，保存及使用时，应严防吸潮。

甲苯，二甲苯，吡啶，吡啶，萘，噻吩，苯酚，乙醚与本检定管有作用产生各种不同的颜色。

V. 结论：根据苯与甲醛硫酸的颜色反应，试制了比长法苯蒸气快速检定管，测定范围10—2000% / l。

参考文献：小林义隆，日本工业化学杂志，55，544（1952）