

中华人民共和国国家标准

硬聚氯乙烯(PVC-U)饮用水材 和管件铅、锡、镉、汞 的萃取方法及允许值

GB 9644—88

Unplasticized polyvinyl chloride(PVC-U) pipes and fittings
for drinking water supply—
Extractability of lead, tin, cadmium and mercury occurring
as impurities—Test method and permitted levels

本标准参照采用国际标准 ISO 6992—1986《硬聚氯乙烯(PVC-U)饮用水材和汞杂质萃取试验方法和允许值》, ISO 3114—1977《供应饮用水用的硬聚氯乙烯管材——铅及锡的萃取性——试验方法》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了硬聚氯乙烯(PVC-U)饮用水材铅、锡、镉、汞的萃取方法及允许值。
本标准适用于输送饮用水的硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件。

2 原理

用饮用水冲洗试样,然后用二氧化碳酸化水灌满试样,放置一定时间,测定此液体中的铅、锡、镉和汞的含量。

本标准要求所用分析试验方法所测结果准确到:

铅小于 0.01 mg/l;锡小于 0.001 mg/l;

镉小于 0.005 mg/l;汞小于 0.000 5 mg/l。

3 试验设备

3.1 带有旋塞的玻璃管段或其他可调节流速的装置。

3.2 由对试验结果无影响的材料制成。

3.3 磨口玻璃瓶。

4 试验用水的制备

将二氧化碳通入蒸馏水中,使水酸化到 pH 值等于 4.5 ± 0.1 。

注:每次试验,都使用新配制的试验用水。

5 试样的制备

5.1 管材在同一批管材中截取三段管段,每段长至少 500 mm,内部体积大于测定铅、锡、镉、汞含量所需的体积。

5.2 管件从抽取的试样中取三组管件,每组管件所取的数量应满足管件内部总体不小于测定所需的体

积。

6 试验步骤

6.1 管材冲洗

6.1.1 用塞子封闭试样的一端。塞子中心装配一段带有旋塞的玻璃管段。

6.1.2 垂直夹住试样,开口端向上。

6.1.3 将饮用水通入试样内,直至溢流。调节塞旋,使水在试样中的流速为 3 m/min。

6.1.4 保持水流 60 ± 10 min 后,停止水流,除去塞子,用蒸馏水冲洗试样。

6.2 管件冲洗

管件的冲洗按 6.1 条的规定进行。必要时选用一定长度的管材把试样接起来进行冲洗。

6.3 萃取试验

6.3.1 封闭冲洗过的试样的一端。

6.3.2 第一次萃取:用试验用水灌满试样,在 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 环境中放置 48 h。然后将试样中的水分别倒入三个空瓶内。此水为第一次萃取液。

6.3.3 第二次萃取:再用试验用水灌满试样,在 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 环境中放置 48 h,然后将试样中的水分别倒入另三个空瓶内,此水为第二次萃取液。

6.3.4 第三次萃取:重复第二次萃取的步骤,所得溶液为第三次萃取液。

保留以上萃取液,用以测定铅、锡、镉和汞的含量。

7 试验结果表示

7.1 铅

分别计算第一次、第三次萃取的三个水样中铅含量的算术平均值。结果以 mg/L 表示,准确至 0.02 mg/L。

7.2 锡

计算第三次萃取的三个水样中锡含量的算术平均值。结果以 mg/L 表示,准确至 0.004 mg/L。

7.3 镉

计算每次萃取的三个水样中镉含量的算术平均值。结果以 mg/L 表示,准确至 0.005 mg/L。

7.4 汞

计算每次萃取的三个水样中汞含量的算术平均值。结果以 mg/L 表示,准确至 0.000 5 mg/L。

8 允许值

8.1 铅

第一次萃取液中铅含量不超过 1.0 mg/L。

第三次萃取液中铅含量不超过 0.3 mg/L。

8.2 锡

第三次萃取液中锡含量不超过 0.02 mg/L。

8.3 镉

三次萃取液中每一次镉含量不超过 0.01 mg/L。

8.4 汞

三次萃取液中每一次汞含量不超过 0.001 mg/L。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a. 用于测定铅、锡、镉、汞含量的分析方法；
 - b. 管材试样的数量；
 - c. 试验结果；
 - d. 本试验方法未提到的可能影响试验结果的因素，对试样进行全面鉴定，是否合乎本标准要求；
 - e. 测试人员和日期。
-

附加说明：

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会提出。

本标准由轻工业部塑料加工应用科学研究所归口。

本标准由吉林省塑料研究所负责起草。

本标准主要起草人刘悦贤、王毓琴、石宝媛。