

## HZ-HJ-SZ-0068

### 水质—浊度的测定

本方法参照采用国际标准 ISO 7027-1984 《水质—浊度的测定》。

#### 1 范围

本方法规定了两种测定水中浊度的方法。第一篇分光光度法，适用于饮用水、天然水及高浊度水，最低检测浊度为 3 度。第二篇目视比浊法，适用于饮用水和水源水等低浊度的水，最低检测浊度为 1 度。

水中应无碎屑和易沉颗粒，如所用器皿不清洁，或水中有溶解的气泡和有色物质时干扰测定。

#### 第一篇 分光光度法

#### 2 原理

在适当温度下，硫酸肼与六次甲基四胺聚合，形成白色高分子聚合物，以此作为浊度标准液，在一定条件下与水样浊度相比较。

#### 3 试剂

除非另有说明，分析时均使用符合国家标准或专业标准分析纯试剂，去离子水或同等纯度的水。

##### 3.1 无浊度水

将蒸馏水通过 0.21 μm 滤膜过滤，收集于用滤过水荡洗两次的烧瓶中。

##### 3.2 浊度标准贮备液

###### 3.2.1 1g/100mL 硫酸肼溶液

称取 1.000g 硫酸肼  $[(N_2H_4) H_2SO_4]$  溶于水，定容至 100mL。

注：硫酸肼有毒、致癌！

###### 3.2.2 10g/100mL 六次甲基四胺溶液

称取 10.00g 六次甲基四胺  $[(CH_2)_6N_4]$  溶于水，定容至 100mL。

###### 3.2.3 浊度标准贮备液

吸取 5.00mL 硫酸肼溶液(3.2.1)与 5.00mL 六次甲基四胺溶液(3.2.2)于 100mL 容量瓶中，混匀。于  $25 \pm 3^\circ C$  下静置反应 24h。冷后用水稀释至标线，混匀。此溶液浊度为 400 度。可保存一个月。

#### 4 仪器

一般实验室仪器和

##### 4.1 具塞比色管，50mL。

##### 4.2 分光光度计。

#### 5 试样制备

样品应收集到具塞玻璃瓶中，取样后尽快测定。如需保存，可保存在冷暗处不超过 24h。测试前需激烈振摇并恢复到室温。

所有与样品接触的玻璃器皿必须清洁，可用盐酸或表面活性剂清洗。

#### 6 操作步骤

##### 6.1 标准曲线的绘制

吸取浊度标准液(3.2.3)，置于 0, 0.50, 1.25, 2.50, 5.00, 10.00 及 12.50mL，置于 50mL 的比色管中，加水至标线。摇匀中，即得浊度为 0.4, 10, 20, 40, 80 及 100 度的标准系列。于 680nm 波长，用 30mm 比色皿测定吸光度，绘制校准曲线。

注：在 680nm 波长下测定，天然水中存在淡黄色、淡绿色无干扰。

##### 6.2 测定

吸取 50.00mL 摇匀水样(无气泡,如浊度超过 100 度可酌情少取,用无浊度水(3.1)稀释至 50.0mL),于 50mL 比色管中,按绘制校准曲线步骤(6.1)测定吸光度,由校准曲线上查得水样浊度。

7 结果计算

$$\text{浊度 (度)} = \frac{A (B + C)}{C}$$

式中: A—稀释后水样的浊度, 度;  
B—稀释水体积, mL;  
C—原水样体积, mL。  
不同浊度范围测试结果的精度要求如下:

浊度范围(度)	精度(度)
1~10	1
10~100	5
100~400	10
400~1000	50
>1000	100

第二篇 目视比色法

8 原理

将水样与用硅藻土配制的浊度标准液进行比较,规定相当于 1mg 一定粒度的硅藻土在 1000mL 水中所产生的浊度为 1 度。

9 试剂

除非另有说明,分析时均使用符合国家标准或专业标准分析纯试剂,去离子水或同等纯度的水。

9.1 浊度标准液

9.1.1 浊度标准贮备液:称取 10g 通过 0.1mm 筛孔的硅藻土于研钵中,加入少许水调成糊状并研细,移至 1000mL 量筒中,加水至标线。充分搅匀后,静置 24h。用虹吸法仔细将上层 800mL 悬浮液移至第二个 1000mL 量筒中,向其中加水至 1000mL 充分搅拌,静置 24h。吸出上层含较细颗粒的 800mL 悬浮液弃去,下部溶液加水稀释至 1000mL。充分搅拌后,贮于具塞玻璃瓶中,其中含硅藻土颗粒直径大约为 400μm。

取 50.0mL 上述悬浊液置于恒重的蒸发皿中,在水浴上蒸干,于 105℃烘箱中烘 24h,置于干燥器冷却 30min,称重。重复以上操作,即烘 1h 冷却,称重,直至恒重。求出 1mL 悬浊液含硅藻土的重量(mg)。

9.1.2 浊度 250 度的标准液:吸取含 250mg 硅藻土的悬浊液,置于 1000mL 容量瓶中,加水至标线,摇匀。此溶液浊度为 250 度。

9.1.3 浊度 100 度的标准液:吸取 100mL 浊度为 250 度的标准液(9.1.2)于 250mL 容量瓶中,用水稀释至标线,摇匀。此溶液浊度为 100 度。

于各标准液中分别加入氯化汞以防菌类生长。

注:氯化汞剧毒!

10 仪器

一般实验室仪器和

- 10.1 100mL 具塞比色管。
- 10.2 250mL 无色具塞玻璃瓶,玻璃质量及直径均需一致。

11 操作步骤

- 11.1 浊度低于 10 度的水样

11.1.1 吸取浊度为 100 度的标准液(9.1.3)0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0 及 10.0mL 于 100mL 比色管中, 加水稀释至标线, 混匀, 配制成浊度为 0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0 和 10.0 度的标准液。

11.1.2 取 100mL 摇匀水样于 100mL 比色管中, 与上述标液(11.1.1)进行比较。可在黑色底板上由上向下垂直观察, 选出与水样产生相近视觉效果的标液, 记下其浊度值。

11.2 浊度为 10 度以上的水样

11.2.1 吸取浊度为 250 度的标准液(9.1.2) 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 及 100mL 置于 250mL 容量瓶中, 加水稀释至标线, 混匀。即得浊度为 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 和 100 度的标准液, 将其移入成套的 250mL 具塞玻璃瓶中, 每瓶加入 1g 氯化汞, 以防菌类生长。

11.2.2 取 250mL 摇匀水样置于成套的 250mL 具塞玻璃瓶中, 瓶后放一有黑线的白纸板作为判别标志。从瓶前向后观察, 根据目标的清晰程度选出与水样产生相近视觉效果的标液, 记下其浊度值。

11.2.3 水样浊度超过 100 度时, 用无浊度水(3.1)稀释后测定。

## 12 结果计算

水样浊度可直接读数。

## 13 参考文献

GB 13200-1991。