

~~~~~

*Raming van de kleur volgens  
de Pt-Co schaal*

~~~~~

INHOUD

1	TOEPASSINGSGEBIED	3
2	PRINCIPE	3
3	OPMERKINGEN.....	3
4	APPARATUUR EN MATERIAAL.....	3
4.1	APPARATUUR	3
4.2	MATERIAAL.....	3
5	REAGENTIA EN OPLOSSINGEN	3
5.1	REAGENTIA	3
5.2	OPLOSSINGEN	4
6	PROCEDURE	4
6.1	MONSTERVOORBEREIDING	4
6.2	METEN	4
7	KWALITEITSCONTROLE	5
8	REFERENTIES.....	5

1 TOEPASSINGSGEBIED

Deze methode laat toe een schatting te maken van de kleur in Pt-Co eenheden van helder water. Het is van toepassing op helder water met vergelijkbare kleurkarakteristieken als deze van de Platina-kobalt schaal.

2 PRINCIPE

De kleur van water wordt bepaald door een vergelijking met een reeks van Pt-Co standaardoplossingen. Het resultaat is de Pt-Co waarde van de standaardoplossing die het dichtst de kleur van het water benadert, uitgedrukt als mg/l Pt-Co (= Pt-Co eenheid).

3 OPMERKINGEN

Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters wordt gegeven in WAC/II/A/010.

Pt-Co eenheid: dit is de kleur van een oplossing die 1 mg metallisch platina – in de vorm van K_2PtCl_6 – en 0,5 mg metallisch kobalt – in de vorm van $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ – per liter bevat.

Voor de meting dient het monster te worden gefiltreerd, deze filtratie kan aanleiding geven tot interferenties (bv. oxidatie reactie Fe).

De kleur van water hangt meestal af van de temperatuur en de pH. Om deze reden wordt aangeraden deze twee parameters samen met de keur te meten en mee te rapporteren.

4 APPARATUUR EN MATERIAAL

4.1 Apparatuur

- 4.1.1 Kleurvergelijkingstoestel (comparator)
- 4.1.2 Spectrofotometer met de mogelijkheid tot meten op 430, 455, 480 en 510 nm, uitgerust met een cel van 10 mm optische weglengte.

4.2 Materiaal

- 4.2.1 membraanfilter (0,45 μ m)
- 4.2.2 cuvetten; 10 mm weglengte
- 4.2.3 kleurvergelijkingsbuizen met platte bodem van 100 ml (Nesslerbuizen)

5 REAGENTIA EN OPLOSSINGEN

5.1 Reagentia

- 5.1.1. ultra puur water, voldoende aan de eisen van ISO 3696 grade 2 water (electrische geleidbaarheid kleiner dan $0,1 \text{ mS m}^{-1}$, equivalent met een weerstand groter dan $0,01 \text{ M}\Omega \text{ m}$ bij 25°C). Het wordt aangeraden water te gebruiken van een water zuiveringssysteem dat ultra puur water levert met een weerstand groter dan $0,18 \text{ M}\Omega \text{ m}$ (doorgaans door leveranciers uitgedrukt als $18 \text{ M}\Omega \text{ cm}$).
- 5.1.2. HCl 38% (m/m) met dichtheid = 1,19 g/ml

5.2 Oplossingen

5.2.1 Pt-Co referentie stockoplossing van 500 mg/l Pt-Co:

Breng in een beker van 400 ml 1,245 g K_2PtCl_6 en 1,000 g $CoCl_2 \cdot 6H_2O$. Voeg 100 ml ultra puur water en 100 ml HCl 38% toe. Verwarm, indien nodig, tot men een heldere oplossing bekomt. Koel af, breng kwantitatief over in een 1 l maatkolf en leng aan. Deze stockoplossing is in het donker 1 jaar houdbaar.

De stockoplossing, gemeten met de spectrofotometer, moet aan de volgende waarden voldoen:

Golflengte in nm	Transmissie (10 mm cuvet)	Absorbantie (10 mm cuvet)
430	0,759 tot 0,776	0,110 tot 0,120
455	0,716 tot 0,741	0,130 tot 0,145
480	0,759 tot 0,785	0,105 tot 0,120
510	0,861 tot 0,881	0,055 tot 0,065

Bereid de volgende standaard reeks met deze stockoplossing: 0 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 125 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 en 500 mg/l Pt-Co. Deze standaard reeks is in het donker en bij kamertemperatuur 6 maanden houdbaar. Toch is het aan te bevelen om ze telkens voor de meting opnieuw aan te maken. De oplossingen moeten helder zijn, zonder de aanwezigheid van sediment.

6 PROCEDURE

Enkel de “echte kleur van water” wordt bepaald, d.w.z. na filtratie van het oorspronkelijke water over een 0.45 μ m membraan filter.

6.1 Monstervoorbereiding

Filtreer de monsters (0.45 μ m) net voor de meting (4.2.1).

6.2 Meten

Vul de Nesslerbuizen met het te meten (gefiltreerde) water tot aan de merkstreep. Plaats ze in de comparator en vergelijk met de standaard reeks. Rapporteer de kleurwaarde van de standaard die het dichtst de kleur van het water benadert. Als de kleur juist tussen 2 standaarden ligt, wordt de donkerste kleurwaarde gerapporteerd.

Opmerking:

- men mag ook met een comparator werken voorzien van een standaard Pt-Co kleurenschijf. Deze kleurenschijf moet gecontroleerd worden met de aangemaakte standaard reeks zoals beschreven in 5.2.1.
- spectrofotometrische bepalingen zijn niet toegelaten omdat deze resultaten meestal niet vergelijkbaar zijn met visuele colorimetrische bepalingen.

- als de kleur (tint) duidelijk afwijkend is van de Pt-Co kleur (tint), kan de meest benaderende kleurwaarde gerapporteerd worden met bijkomend de vermelding van de kleur (tint) van het water.

7 KWALITEITSCONTROLE

De herhaalbaarheid is 5 % voor monsters die in overeenstemming zijn met de Pt-Co kleur (tint).

De reproduceerbaarheid is 15 % voor monsters die in overeenstemming zijn met de Pt-Co kleur (tint).

8 REFERENTIES

- ISO 6271:1997 Clear liquids – Estimation of colour by the platinum-cobalt scale