

Nước uống - Phương pháp xác định hàm lượng clo tự do

Drinking Water - Determination of free Chlorine Content

Tiêu chuẩn này áp dụng cho nước uống và quy định phương pháp thể tích xác định hàm lượng clo tự do.

1. Lấy mẫu

Tiến hành lấy mẫu theo TCVN 2652 : 1978

2. Phương pháp thử

2.1. Nguyên tắc

Cho clo tự do trong mẫu tác dụng với octotolidin để tạo màu. So sánh màu của mẫu thử với thang màu tiêu chuẩn để tìm hàm lượng clo.

2.2. Thuốc thử

Dung dịch octotolidin 1 ‰

Đong 350ml axit clohydric đậm đặc vào 100ml nước cất. Lấy 20 - 25ml dung dịch này, cho vào một bát sứ, thêm 1 giọt octotolidin, đun nóng, dùng đũa thủy tinh khuấy đều, để yên 4- 5 giờ.

Lấy 200ml nước cất, cho vào bình cầu dung tích 1000ml, thêm dung dịch trên vào. Để nguội, thêm nốt lượng axit clohydric còn thừa vào, thêm nước cất đủ 1000ml, lắc kĩ, để vào chỗ tối. Nếu dung dịch bị đục phải đem lọc.

2.3. Thang màu tiêu chuẩn

Cân 1,5g đồng sunfat, hòa tan vào một ít nước cất, thêm 1ml, axit sunfuric đậm đặc và thêm nước cất đến 100ml, lắc đều.

Cân 0,025g kali dicromat ($K_2Cr_2O_7$), hòa tan vào một ít nước có sẵn 0,1ml axit sunfuric, thêm nước cất đến 100ml, lắc đều

Lập thang màu như quy định trong bảng

Số TT	Dung dịch $CuSO_4$	Dung dịch $K_2Cr_2O_7$	Nước cất hai lần	Lượng clo mg/l
1	0,4	5,5	94,1	0,05
2	1,2	7,5	91,3	0,07
3	1,5	8,2	90,3	0,08
4	1,7	9,0	89,3	0,09
5	1,8	10,0	88,2	0,10

Tiếp theo

Số TT	Dung dịch CuSO ₄	Dung dịch K ₂ Cr ₂ O ₇	Nước cất hai lần	Lượng clo mg/l
6	1,9	20,0	78,1	0,20
7	1,9	30,0	68,1	0,30
8	2,0	38,0	60,0	0,40
9	2,0	45,0	53,0	0,50

2.4. Tiến hành xác định

Cho vào một ống nghiệm so màu 10ml nước cần phân tích, thêm 2 - 3 giọt dung dịch octotolidin 1%, lắc đều. Để yên vài phút. Nếu dung dịch thử có màu thì đem so sánh với thang dung dịch mẫu tiêu chuẩn.

2.5. Tính toán kết quả

Hàm lượng clo tự do xác định bằng mg/l theo bảng trên.