



Application Note AN-I-030

Lượng oxy hòa tan trong nước máy

Xác định nhanh chóng, trực tuyến bằng cảm biến quang học theo tiêu chuẩn ISO 17289

Oxygen trong không khí cân bằng với nước theo định luật Henry. Vì vậy, nước thường chứa một lượng oxy hòa tan (DO) nhất định. Trong hệ thống nước cấp thành phố, hàm lượng DO cao là mong muốn vì nó cải thiện hương vị của nước uống. Nếu hàm lượng DO quá thấp, nước sẽ bị nhận diện là có vị nhạt. Hương vị có thể được cải thiện đơn giản bằng cách lắc một chai nước bán đầy, nạp O_2 vào nước. Tuy nhiên, hàm lượng DO cao sẽ làm tăng tốc độ ăn mòn trong ống nước. Vì vậy, các ngành công nghiệp sử dụng nước có hàm

lượng DO thấp nhất có thể. Ống nước cấp thành phố thường được phủ bên trong với polyphosphates để bảo vệ kim loại khỏi tiếp xúc với oxy, từ đó cho phép hàm lượng DO cao hơn.

Vì vậy, việc giám sát hàm lượng DO trực tuyến trong nguồn nước là rất quan trọng để đánh giá hàm lượng DO, từ đó cải thiện hương vị hoặc giảm thiểu ăn mòn ống nước. Sử dụng cảm biến quang học, chẳng hạn như O_2 -Lumitrode, cho phép xác định nhanh chóng và đáng tin cậy theo tiêu chuẩn ISO 17289.

MẪU VÀ CHUẨN BỊ MẪU

Phương pháp được thực hiện trên nước khử ion phòng thí nghiệm và nước máy. Phân tích được thực hiện bằng cách sử dụng tế bào dòng chảy, đảm bảo

không làm sai lệch kết quả do hiện tượng oxy bị kéo vào.

THỰC NGHIỆM

Phân tích này được thực hiện trên thiết bị 913 pH/DO Meter được trang bị cảm biến O₂-Lumitrode. Cảm biến được hiệu chuẩn trước khi thực hiện phép đo. Cảm biến được lắp và cố định vào một tế bào dòng chảy, nơi đầu vào được kết nối với đầu ra của nguồn nước.



Hình 1. Used flow-through cell (left) and O₂-Lumitrode (right).

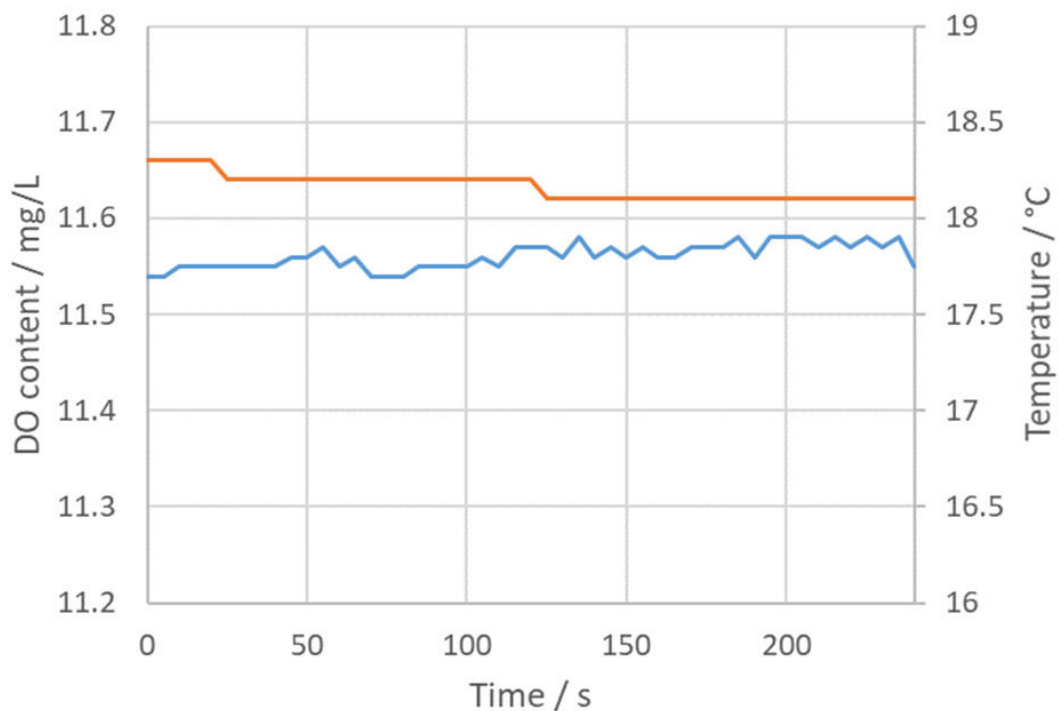
KẾT QUẢ

Kết quả được lấy sau 240 giây để đảm bảo tất cả oxy trong ống nối và tế bào dòng chảy được loại bỏ và

nhiệt độ đã ổn định. Khi nhiệt độ ổn định, sai số có thể đạt mức nhỏ hơn 0,05 mg/L.

Bảng 1. Hàm lượng oxy hòa tan (mg/L) được đo trong các nguồn nước khác nhau (n = 2).

	Trung bình hàm lượng DO trong mg/L	SD(giá trị tuyệt đối) mg/L	SD(tỷ lệ %)
Nước máy	11.50	0.16	1.4
Nước khử ion	8.23	0.01	0.2



Hình 2. Ví dụ về việc đo hàm lượng oxy hòa tan (DO) và nhiệt độ trong nước máy lấy trực tiếp từ nguồn cấp (DO = xanh dương, nhiệt độ = cam).

KẾT LUẬN

Hàm lượng oxy hòa tan từ các nguồn nước khác nhau có thể được đánh giá nhanh chóng trực tuyến bằng cách sử dụng 913 pH/DO Meter và cảm biến quang O₂-Lumitrode. Chỉ sau vài phút lắp đặt, kết quả chính xác sẽ được thu thập khi nhiệt độ của nguồn nước ổn

định. Thêm vào đó, cảm biến hoàn toàn không cần bảo trì. Không cần lo lắng về chất lượng của cảm biến: nếu cần thay thế nắp O₂, thiết bị sẽ thông báo cho bạn.

Internal reference: AW ISE CH2-0176-032020

CONTACT

CÔNG TY TNHH METROHM
VIỆT NAM

Tòa nhà Park IX, số 08
Đường Phan Đình Giót,
Phường Tân Sơn Hòa
null Thành phố Hồ Chí Minh

info@metrohm.vn

CẤU HÌNH



914 pH/DO/Conductometer, laboratory version

Portable two-channel pH/DO/conductivity measuring instrument with intelligent measuring input for measuring dissolved oxygen/pH/mV and analog measuring input for conductivity/TDS/salinity and temperature.

You will be optimally equipped for measurements in the field and in the laboratory with this battery-operated measuring instrument with a stand plate.

- Digital measuring input for the O2 Lumitrode or the intelligent pH electrodes
- Analog conductivity measuring input for the 4-conductor conductivity measuring cells
- Laboratory pH/DO and conductivity measuring instrument with built-in battery pack
- Parallel measurement of pH value and conductivity
- Parallel measurement of oxygen and conductivity
- Robust, water-tight, and dust-tight housing (IP67) for tough outdoor and laboratory use
- LCD color display with background illumination making results easy to read
- USB interface for simple data export to PC or printer
- Large internal memory (10,000 data sets)
- Pin-protected User mode and Expert mode, prevents unwanted parameter changes
- GLP-compliant printout and data export with User ID and timestamp



O2 Lumitrode

The optical sensor for measuring dissolved oxygen (DO) can be used with a 913 pH/DO meter or with a 914 pH/DO conductometer. The measuring principle of the sensor is based on luminescence quenching. The space-saving and maintenance-free sensor is suitable for DO measurement, for example in:

- Water quality control
- Wastewater industry
- Beverage production
- Fish farming

This sensor is supplied with a calibration vessel.

Where necessary, it is easy to replace the measurement cap (O₂ cap) that contains the oxygen-intensive luminophore.



Flow-through measuring vessel

For 12 mm dia. electrodes (pH, metal, conductivity)