



Application Note AN-I-031

Ossigeno disciolto nella vernice acrilica a dispersione

Determinazione rapida e precisa mediante un sensore ottico

Le vernici a dispersione acrilica sono costituite da pigmenti sospesi in emulsioni di polimeri acrilici. Queste emulsioni includono anche altro materiale organico come plastificanti, antischiuma o stabilizzanti. Le vernici acriliche a dispersione sono idrosolubili ma, da asciutte, diventano resistenti all'acqua.

Le pitture acriliche a dispersione devono essere conservate ermeticamente a temperatura ambiente. In quanto tale, la vernice può essere conservata per un

massimo di cinque anni. Se dovesse asciugarsi, non può più essere utilizzato.

Ai fini della ricerca, è interessante valutare la concentrazione di ossigeno disciolto (DO) in questi campioni in quanto si presume che la quantità di DO sia correlata alla scadenza del prodotto.

In questa Application Note si descrive un metodo di determinazione rapida e precisa dell'ossigeno disciolto utilizzando un sensore ottico.

CAMPIONE E PREPARAZIONE CAMPIONE

Il metodo è dimostrato su una pittura a dispersione acrilica. Non è richiesta alcuna preparazione del

campione.

ANALISI

Questa analisi viene eseguita con un conduttometro 914 pH/DO/conduttometro dotato di O₂-Lumitrode che è calibrato con 100% e 0% di saturazione dell'aria.

Il campione viene trasferito in un becher e l'O₂-Lumitrode viene inserito direttamente nel campione. La misurazione viene avviata e il contenuto di DO viene misurato fino al raggiungimento di un valore stabile. Successivamente, il sensore viene rimosso, la vernice aderente viene rimossa con un fazzoletto, quindi il sensore viene pulito accuratamente in un becher contenente una soluzione detergente, mescolando. Infine, il sensore viene risciacquato con acqua deionizzata.

RISULTATI

Per le analisi, si ottengono risultati stabili in pochi minuti. Per la pittura a dispersione analizzata è stato

ottenuto un valore medio di 7,62 mg/L DO con una deviazione standard assoluta di 0,12 mg/L (n = 4).

CONCLUSIONE

Il contenuto di ossigeno disciolto nella vernice acrilica a dispersione può essere valutato in modo affidabile e rapido utilizzando un conduttometro 914 pH/DO/conduttometro dotato del sensore ottico O₂-Lumitrodo. Una misurazione accurata richiede meno

di pochi minuti e il sensore è completamente esente da manutenzione. Non devi preoccuparti della qualità del tuo sensore: se il cappuccio dell'O₂ deve essere sostituito, te lo dirà lo strumento.



Figura 1. 914 pH/DO/Conduttometro dotato di un O₂-Lumitrode per la determinazione dell'ossigeno disciolto in pittura acrilica a dispersione.

Internal reference: AW TI DE2-0138-082020

CONTACT

Metrohm Italiana Srl
Via G. Di Vittorio, 5
21040 Origgio (VA)

info@metrohm.it

CONFIGURAZIONE



914 pH/DO/Conductometer, variante da laboratorio

Misuratore di conducibilità/pH/DO portatile a due canali con ingresso di misura intelligente per la misura di ossigeno disciolto/pH/mV e ingresso di misura analogico per conducibilità/TDS/salinità e temperatura.

Questo strumento di misura alimentato a batterie, con stand di supporto, rappresenta la dotazione migliore per effettuare misure sul campo e in laboratorio.

- Ingresso di misura digitale per O₂-Lumitrode o per elettrodi per pH intelligenti
- Ingresso di misura della conducibilità analogico per le celle di misura della conducibilità a 4 conduttori
- Strumento di misura della conducibilità e di pH/DO da laboratorio con gruppo batterie integrato
- Misura parallela di valore di pH e conducibilità
- Misura parallela di ossigeno e conducibilità
- Alloggiamento robusto, impermeabile ad acqua e polvere (IP67) per l'impiego resistente all'interno e all'esterno del laboratorio
- Display LCD a colori con retroilluminazione per una facile leggibilità dei risultati
- Interfaccia USB per l'esportazione semplice dei dati su PC o stampante
- Grande memoria interna (10.000 set di dati)
- Le modalità esperto e utente protette da PIN impediscono la modifica indesiderata dei parametri
- Stampa ed esportazione dati conformi alla Buona pratica di laboratorio con identificativo utente e marca temporale



O2-Lumitrode

Il sensore ottico per la misura dell'ossigeno disciolto (DO) può essere utilizzato con lo strumento di misura 913 pH/DO Meter o il 914 pH/DO/Conductometer. Per la misura, il sensore si basa sul principio dell'estinzione della luminescenza. Il sensore, poco ingombrante e privo di manutenzione, è adatto ad esempio per la misura DO nei seguenti ambiti:

- Controllo di qualità dell'acqua
- Settore delle fognature
- Produzione di bevande
- Piscicoltura

Il sensore viene fornito con un vaso di calibrazione.

Il tappo di misura (tappo O₂), che contiene il luminoforescente sensibile all'ossigeno, può essere sostituito semplicemente all'occorrenza.