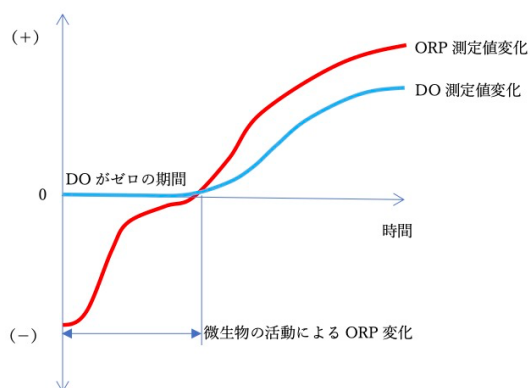


生物分解処理と ORP の関係

生物処理には、溶存酸素計 (DO) 計や MLSS (活性汚泥浮遊物質: Mixed Liquor Suspended Solids) 計などの工業計器が生物による処理の状況を監視するために使用されています。しかし DO 計は好気状態の程度を示すために使用することはできませんが、硝化や燐の生物での除去、有機物の酸化などでは、溶存酸素が供給を上回り消費されている状態のため、ゼロを示します。



この DO がゼロの期間の生物分解の状況を把握するため、生物分解が主に酸化還元反応であることから ORP の変化を指標として使用することができます。この測定を行う場合は以下の点に注意を行います。

性能

- 1) 利用環境から生じる電極の持つ隔膜の目詰まりの発生が生じないものが必要です。
- 2) 測定値で監視制御する用途のため、電極精度を検証するための校正用標準を使用します。

対応する電極と基準

- 1) 参照電極とプロセスの間にある液絡部の目詰まりを発生しない細孔式の電極を用います。
* 細孔式は参照電極に使用される内部液を固体電解質にし、液絡部に細孔 (ポア) を採用する構造のため、寿命 (校正点電位が標準液に対し 20mV 以上ずれる、応答が不安定) な場合、交換になります。
ハミルトンではポリライトプラスの ORP 電極がそれに該当します。付着物対策のためポアが 2 つついであり、より安定した長期間の測定が行えます。
- 2) ORP 標準液は絶対基準がないため、計測器としての利用がしにくい問題がありますが、その不便を解消するためメーカーは ORP 標準液を製造供給しています。
* 製品によりませんが、ハミルトン社の OPR 校正液精度は 271mV ± 5mV になります。pH 緩衝液と同じように容器に入っており、pH 電極の校正手順と同じ手順で校正を行います。校正点一点になります。有効期限は製造から 24 ヶ月 (販売時の有効寿命は 12 ヶ月から 18 ヶ月の範囲) になります。

製品紹介

OPR スマート電極



参照電極電解液のかわりにポリマー樹脂を採用、これにより液絡部に細孔を採用、目詰まりがなくなりました。生物分解工程で安心して使用できます。

伝送機能を内蔵し、プロセスへの取り付けはセンサー本体だけです。

http://www.tactec.jp/hamilton_polilyteplus_arc_orp.html

モニターあるいは測定モジュール

スマート電極に組み合わせる機器については現場設置型のモニターからスマートセンサーまで用意しております。用途に合わせ組み合わせます。

http://www.tactec.jp/arc_sensor_package.htm

ORP 標準液



<注意>

271mV 標準液

標準的な校正液です。500mL で 20 回校正が行なえます。危険有害性はありません。

475mV 標準液

金属腐食性区分 1 になります。皮膚刺激 区分 2、眼刺激 区分 2A のため取り扱いに注意が必要です。

http://www.tactec.jp/inline_sensor/orp_std_list.htm

安全データシート (SDS)

271mV ORP 標準液

http://www.tactec.jp/download/hamilton_dl/buffer/SDS-B01-Redox-Buffer-271-MSDS-US_JP.pdf

475mV ORP 標準液

http://www.tactec.jp/download/hamilton_dl/buffer/SDS-B02-Redox-Buffer-475-MSDS-US_JP.pdf

ポリライトプラス電極

ポリマーSDS

http://www.tactec.jp/download/hamilton_dl/pH_sds/SDS-307-Polysolve-Plus-MSDS-GB_JP.pdf

水素イオン感応電極内部液 SDS

http://www.tactec.jp/download/hamilton_dl/pH_sds/SDS-301-Inner-buffer-HM-TK-blue-MSDS-US_JP.pdf