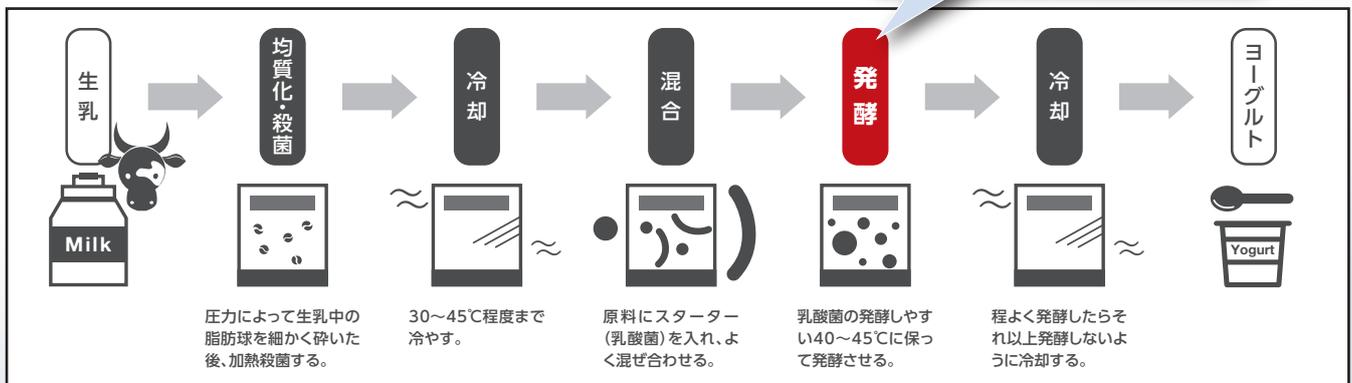


発酵プロセスでの非ガラス式 pH センサ 活用例

1 ヨーグルト製造プロセスにおける pH モニタリング

乳酸菌の発酵工程は温度・圧力・pH・酸素量に大きく影響され、ヨーグルトの組織や物性を決定付けるため、pH モニタリングは非常に重要である。



2 課題

発酵工程において pH 管理は重要で、一般的に pH 値が 4.3 ～ 4.7 に達するまで行われる。そのタイミングが早過ぎるとカード(ゲル状に固まった状態)の形成が不十分で粘度が低くなり、酸味が少なくなってしまう。逆に遅すぎると酸味が強くなり過ぎてしまい、ビフィズス菌など酸に弱い菌の生存性が低下する。しかし、pH 管理に使用するセンサは、一般的にガラス電極であることが多く、破損の恐れがあり、内部液の流出も避けられないため、バッチ処理での使用がほとんどである。また、バッチ処理の場合、手間がかかりサンプルの質が変化してしまう可能性があるため、連続測定を望む声がある。

3 pH電極(SE546)を用いた測定の提案

pH 電極(SE546)は PEEK 製シャフトの先端に ISFET (半導体センサ) 応答部を配置した構造となっている。ガラス未使用のため、従来のガラス式 pH 電極のようにガラス破損による食品製造プロセスへの異物混入リスクが無い。SIP やオートクレーブにも対応可能な他、サンプルに接触する部品(PEEK、セラミック、EPDM)は FDA (アメリカ食品医薬局) の要求も満たしている。さらに、内部液を含めた溶出試験も実施しており、USP (アメリカ薬局方) や ISO (生物学的安全性の規格) の要求も満たしている。上記特長により、測定サンプルへのコンタミのリスクなく連続測定が可能である。

pH センサ



SE 546 仕様

- 医薬・食品・バイオ向け
- 破損の心配がないISFETセンサ
- SIP/オートクレーブ可能



| | |
|------|---------------|
| 測定範囲 | pH0 ~ 14 |
| 圧力 | 0 ~ 10bar (G) |
| コネクタ | Memosens* |
| 温度 | -15 ~ 135°C |
| 長さ | 120 ~ 225mm |

変換器

Stratos Evo 仕様

- モジュールの組み合わせ次第で、測定項目(pH/ORP・電気伝導率・溶存酸素)・アナログ/デジタルと、あらゆる対応が可能
- 計測器の状態により、ディスプレイの色が変化。一目で状態が把握できるため、迅速かつ適切なシステム運用が可能



| | |
|------|--|
| 伝送出力 | 2点 DC 0/4 ~ 20mA |
| 接点出力 | 4点 AC <250V / <3A / <750VA DC <30V / <3A / 90W |
| 電源 | AC 80V(-15%) ~ 230V(+10%) ; ≤10W ; 45 ~ 65Hz DC 24V(-15%) ~ 60V(+10%) ; 10W |
| 保護等級 | IP67 |

フィッティング

WA131H 仕様

- 着脱型 (空気圧駆動)
- 225mm (PG 13.5) センサ装着可能
- CIP/SIP可能



| | |
|----|--|
| 材質 | SUS316L |
| 取合 | ねじ、ヘルール、バリバント、テーパユニオン、 BioControl (NEUMO) |

フィッティング

WA131MH 仕様

- 着脱型 (手動)
- 225mm (PG 13.5) センサ装着可能
- CIP/SIP可能



| | |
|----|--|
| 材質 | SUS316L |
| 取合 | ねじ、ヘルール、バリバント、テーパユニオン、 BioControl (NEUMO) |

設置イメージ



〈販売元〉

HORIBA Advanced Techno

株式会社 堀場アドバンステクノ <http://www.horiba-adt.jp>

本社 / 〒601-8306 京都市南区吉祥院宮の西町31番地

TEL (075) 321-7184 FAX (075) 321-7291



Printed in Japan 1904SK00