

บริษัท นอร์ธเทิร์น ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด

วิธีการปฏิบัติงาน	เรื่อง: วิธีการวัด pH	หน้า 1 ของ 4
รหัสเอกสาร: WI-QC-47	วันที่ประกาศใช้: 8 มกราคม 2544	แก้ไขครั้งที่: 02
จัดทำโดย:	ทบทวนและอนุมัติโดย:	
ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ	หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ	

- 1. ผู้ปฏิบัติงาน พนักงานควบคุมคุณภาพ
 - 2. คำนิยาม -ไม่มี-
 - 3. อุปกรณ์และเครื่องมือ
 - 3.1 เครื่องวัด pH (pH meter)
 - 3.2 น้ำกลั่น
 - 3.3 Saturated KCl (สารละลายอิ่มตัวของ KCl)
 - 3.4 กระดาษชำระ
 - 3.5 สารละลาย Potassium Chloride Solution 4M Saturated with Silver Chloride
- ภาพแสดง pH meter

บริษัท นอร์ธเทิร์น ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด

วิธีการปฏิบัติงาน	เรื่อง: วิธีการวัด pH	หน้า 2 ของ 4
รหัสเอกสาร: WI-QC-47	วันที่ประกาศใช้: 8 มกราคม 2544	แก้ไขครั้งที่: 02

4. การเตรียมสารเคมี

4.1 Saturated KCl (สารละลายอิ่มตัวของ KCl)

1. เทน้ำกลั่นใส่ลงในปิกรขนาด 1000 มล. ประมาณ 800 – 900 มล.
2. นำสาร KCl(Potassium Chloride; หมายเลข 42) มาละลายในน้ำกลั่นข้อ ก. ทีละน้อย
3. คนไปเรื่อยๆจนสาร KCl นั้นไม่ละลาย โดยการคนให้ใช้ Magnetic Stirrer ช่วย

5. ขั้นตอน

- 5.1 ยก Electrode ที่แช่อยู่ในสารละลายอิ่มตัวของ KCl ออกมาล้างด้วยน้ำกลั่น
 - 5.2 ซับหยดน้ำออกด้วยกระดาษชำระ(อย่าถูไปมา)
 - 5.3 กดปุ่ม Stand by หรือ pH
 - 5.4 อ่านค่า pH ที่หน้าจอโดยต้องรอให้หน้าจอปรากฏอักษร S ก่อนจึงจะอ่านค่าได้ และควรให้ค่า pH หยุดนิ่ง หรือค่าวิ่งช้าลง
 - 5.5 กดปุ่ม Stand by
 - 5.6 ยก Electrode ขึ้นจากตัวอย่าง แล้วล้างด้วยน้ำกลั่น
 - 5.7 ซับหยดน้ำออกด้วยกระดาษชำระ(อย่าถูไปมา)
 - 5.8 จุ่ม Electrode ไว้ในสารละลายอิ่มตัวของ KCl ตามเดิม
- ข้อควรระวัง
1. ระหว่างการวัดไม่ควรถอดปลอก Electrode ออก ยกเว้นกรณีที่ต้องการหาค่า Factor เท่านั้น
 2. ระหว่างที่ไม่ใช้งานต้องจุ่ม Electrode ไว้ในสารละลายอิ่มตัวของ KCl ตลอดเวลา และถ้าสารนี้เริ่มมีลักษณะขุ่นให้เปลี่ยนใหม่
 3. ระวังอย่าให้น้ำหรือสารละลายใดๆเข้าไปใน Electrode
 4. ถ้าสารละลายภายใน Electrode ลดต่ำกว่าครึ่งหนึ่ง ให้เติมสารละลาย Potassium Chloride Solution 4M Saturated with Silver Chloride ลงไป
 5. ถ้าพบว่าสารละลายภายใน Electrode ขุ่นให้ถ่ายออกแล้วใส่สารละลายข้อ 4 ลงไปแทน
 6. ถ้าตัวอย่างมีลักษณะเหนียวหลังจากวัดค่า pH แล้ว ให้ล้างด้วยน้ำกลั่นให้สะอาดก่อนที่จะจุ่มลงในสารละลายอิ่มตัวของ KCl
 7. ถ้าตัวอย่างมีส่วนผสมของไขมัน หรือมีลักษณะเหนียวของน้ำมัน หลังจากตรวจสอบแล้วให้จุ่มล้าง Electrode ด้วยแอลกอฮอล์ 95° หรือน้ำยาล้างจานแล้วล้างออกด้วยน้ำกลั่นอีกครั้ง
 8. หลังการใช้งานแล้วไม่ต้องถอดปลั๊กออก

บริษัท นอร์ธเทิร์น ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด

วิธีการปฏิบัติงาน	เรื่อง: วิธีการวัด pH	หน้า 3 ของ 4
รหัสเอกสาร: WI-QC-47	วันที่ประกาศใช้: 8 มกราคม 2544	แก้ไขครั้งที่: 02

6. การปรับตั้ง (Calibration)

- 6.1 ยก Electrode ที่แช่อยู่ในสารละลายอิ่มตัวของ KCl ออกมาล้างด้วยน้ำกลั่น
- 6.2 แช่ในแอลกอฮอล์ 95° ประมาณ 1 นาที แล้วยกออก ถอดปลอกแล้วเช็ดด้วยกระดาษเช็ดเลนส์
- 6.3 ล้างด้วยน้ำกลั่น ซับหยดน้ำออกด้วยกระดาษทิชชู
- 6.4 กดปุ่ม Standardize
- 6.5 กดปุ่มหมายเลข 2 เพื่อลบข้อมูลเก่าออก
- 6.6 จุ่ม Electrode ลงใน Standard Buffer Solution 7.00 ที่มีอุณหภูมิ 25 °C กดปุ่ม Stand by แล้วรอจนกว่าค่า pH หยุดนิ่ง(หรือใกล้เคียงกับ 7.00) บันทึกค่า pH และอุณหภูมิ ก่อน Cal.
- 6.7 กดปุ่ม Standardize
- 6.8 กดปุ่มหมายเลข 1
- 6.9 กวนสารละลายแล้วรอสักครู่
- 6.10 กดปุ่ม enter แล้วรอให้ค่า pH หยุดนิ่ง บันทึกค่า pH หลัง Cal.
- 6.11 กดปุ่ม Stand by
- 6.12 ยก Electrode ออกแล้วล้างด้วยน้ำกลั่น
- 6.13 ซับหยดน้ำออกด้วยกระดาษทิชชู
- 6.14 จุ่ม Electrode ลงใน Standard Buffer Solution 4.00 ที่มีอุณหภูมิ 25°C กดปุ่ม Stand by แล้วรอจนกว่าค่า pH หยุดนิ่ง(หรือใกล้เคียงกับ 4.00) บันทึกค่า pH และอุณหภูมิ ก่อน Cal.
- 6.15 กดปุ่ม Standardize
- 6.16 กดปุ่มหมายเลข 1
- 6.17 กวนสารละลายแล้วรอสักครู่
- 6.18 กดปุ่ม enter
- 6.19 กดปุ่ม Stand by
- 6.20 ยก Electrode ออกแล้วล้างด้วยน้ำกลั่น
- 6.21 จุ่ม Electrode ลงในสารละลายอิ่มตัวของ KCl
- 6.22 กดปุ่ม Slope / eff. เพื่อดูประสิทธิภาพของการปรับตั้ง โดยค่า eff. ควรจะอยู่ที่ 95% ขึ้นไป
จดบันทึกลงใน “สมุดบันทึกการปรับตั้ง pH”(FM-QC-43)

บริษัท นอร์ธเทิร์น ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด

วิธีการปฏิบัติงาน	เรื่อง: วิธีการวัด pH	หน้า 4 ของ 4
รหัสเอกสาร: WI-QC-47	วันที่ประกาศใช้: 8 มกราคม 2544	แก้ไขครั้งที่: 02

กรณีที่เกิดปัญหา

1. ไม่สามารถปรับตั้งด้วย Standard Buffer Solution ได้ หรือค่า eff. ได้ต่ำให้จุ่ม Electrode ลงในสารละลาย 4M KCl ที่อุณหภูมิ 60°C เป็นเวลา 30 นาที
2. การอ่านค่าเป็นไปอย่างช้าๆ อาจมีสาเหตุและแก้ไขได้ดังนี้.-
 - 2.1 เช็ดผิวของ Electrode ด้วยกระดาษเช็ดเลนส์ที่ชุบแอลกอฮอล์ 95°
 - 2.2 ผิวของ Electrode อาจมีคราบโปรตีนเกาะอยู่ ให้จุ่ม Electrode ลงในสารละลาย pepcine 10% ที่เจือจางด้วย 1M KCl
 - 2.3 ผิวของ Electrode อาจแห้ง ให้จุ่ม Electrode ลงใน Standard Buffer Solution 7.00 เป็นเวลา 1 วันและ 1 คืน
7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 สมุดบันทึกการปรับตั้ง pH (FM-QC-43)