ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก วิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารอีไทออน โดยวิธี GT Pesticide test kit

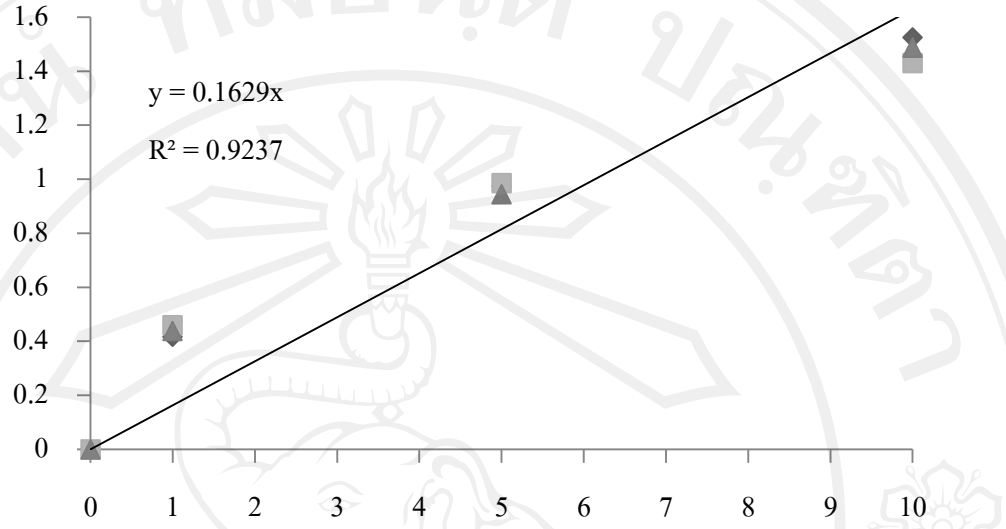
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

GT Pesticide Test Kit

1. นำตัวอย่าง มาใส่ solvent-1 ปริมาตร 5 มล. ปิดฝาและเขย่า 1 นาที และทิ้งไว้ 15 นาที
2. ดูด solvent-2 มา 1มล. ใส่หลอดทดลองและ นำตัวอย่างข้อ 1 มาใส่อีก 1 มล. รอแยกชั้น และนำไประเหยให้ solvent-1 ชั้นล่างระเหยไปหมดคงเหลือแต่ solvent-2 (ก็จะได้ Sample extract : SE)
3. จากนั้นนำตัวอย่างในข้อ 2 ดูดใส่หลอดทดลอง 0.25 มล. (ทำในอ่างควบคุมอุณหภูมิ 34 องศา)
4. **SE** - ใส่ GT-1 ปริมาณ 0.5 มล. ทิ้งไว้ 10 นาที (34 องศา)
   - ผสม GT-2 กับ GT-2.1 แล้วนำมาใส่ 0.25 มล. ทิ้งไว้ 30 นาที (25 องศา)
   - ผสม GT-3 กับ GT-3.1 แล้วนำมาใส่ 1 มล. และเขย่าทันที
   - เติม GT-4 ปริมาตร 0.50 มล. และเขย่าทันที
   - เติม GT-5 ปริมาตร0.50 มล. และเขย่าทันที (รอเปรียบเทียบ)
5. ตัดสิน
   - ดูด solvent-2 ปริมาตร 0.25 มล.
   - ใส่ GT-1 ปริมาณ 0.5 มล. ทิ้งไว้ 10 นาที (34 องศา)
   - ผสม GT-2 กับ GT-2.1 แล้วนำมาใส่ 0.375 มล. ทิ้งไว้ 30 นาที (25 องศา)
   - ผสม GT-3 กับ GT-3.1 แล้วนำมาใส่ 1 มล. และเขย่าทันที
   - เติม GT-4 ปริมาตร 0.50 มล. และเขย่าทันที
   - เติม GT-5 ปริมาตร0.50 มล. และเขย่าทันที (รอเปรียบเทียบ)
6. ควบคุม
   - ดูด solvent-2 ปริมาตร 0.25 มล.
   - ใส่ GT-1 ปริมาณ 0.5 มล. ทิ้งไว้ 10 นาที (34 องศา)
   - ผสม GT-2 กับ GT-2.1 แล้วนำมาใส่ 0.25 มล. ทิ้งไว้ 30 นาที (25 องศา)
   - ผสม GT-3 กับ GT-3.1 แล้วนำมาใส่ 1 มล. และเขย่าทันที
   - เติม GT-4 ปริมาตร 0.50 มล. และเขย่าทันที
   - เติม GT-5 ปริมาตร0.50 มล. และเขย่าทันที (รอเปรียบเทียบ)
7. นำมากรองกระดาษ whatman เบอร์5 และนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 540 นาโนเมตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

8. นำมาเปรียบเทียบหาค่า % degradation จากกราฟมาตรฐาน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข พีเอชของสารละลาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

pH ของสารละลาย

pH คือ ค่าที่แสดงถึงความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออน (H^+) หรือไฮโดรเนียมไอออน (H_3O^+) ใช้บอกความเป็นกรดหรือเบสของสารละลาย โดยค่า pH ของสารละลายเป็นค่าลอการิทึมของไฮโดรเจนไอออน (หรือไฮโดรเนียมไอออน) ที่เป็นลบ

$$pH = -\log [H_3O^+]$$

หรือ $[H_3O]+ = 10^{-pH}$

โดยที่ $[H_3O^+]$ คือ ความเข้มข้นของ H_3O^+ หรือ H^+ เป็นโมล/ลิตร

น้ำบริสุทธิ์ ที่อุณหภูมิ 25 °ซ จะมี $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-7}$ โมล/ลิตร

ดังนั้น $pH = -\log [H_3O^+] = -\log [1 \times 10^{-7}] = 7$

นั่นคือ pH ของน้ำบริสุทธิ์ ที่อุณหภูมิ 25 °ซ เท่ากับ 7 ถือว่ามีสภาพเป็นกลาง

ถ้า $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-5}$; $pH = -\log [H_3O^+] = -\log [1 \times 10^{-5}] = 5$ (เป็นกรด)

ถ้า $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-9}$; $pH = -\log [H_3O^+] = -\log [1 \times 10^{-9}] = 9$ (เป็นเบส)

ดังนั้นสรุปว่า

pH < 7 สารละลายเป็นกรด

pH = 7 สารละลายเป็นกลาง

pH > 7 สารละลายเป็นเบส

นอกจากจะบอกความเป็นกรดเป็นเบสของสารละลายด้วยค่า pH แล้วยังสามารถบอกค่าความเป็นกรด-เบส ได้โดยใช้ค่า pOH

pOH ของสารละลาย คือ ค่าที่บอกความเข้มข้นของ OH^- ในสารละลายมีค่าเท่ากับ $-\log[OH^-]$

$$pOH = -\log[OH^-]$$

โดย $pH + pOH = 14$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวนันทิยา วงศ์ศิริศักดิ์

วัน เดือน ปีเกิด 2 ธันวาคม 2530

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนประโคนชัยพิทยาคม อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2549

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved