

ปีที่ 6, ฉบับที่ 43 - 51 ประจำเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2551

## คณะผู้จัดทำ

### บรรณาธิการ

คุณวัฒนา ผาสุข

### ผู้ช่วยบรรณาธิการ

จาริก มีขันทอง

วรัญชัย ชุตีวรรณวงศ์

### กองบรรณาธิการ

ข้าวทิพย์ โปแดง

เพียงใจ ชโลกุล

สิรินดา วิงสุวรรณ

สุรพล สิริพงษ์คร

ยงยุทธ กิตา

สุรชัย ตีระวานิชสันต์

พศัคดี หิรัณยตระกูล

ศิริพรรณ ม่วงนนทศรี

### ที่ปรึกษา

อรัญ พิงเจริญพงศ์

ปรีชา ยงเจริญ

สมชัย เอกกองอาจ

ไชยยศ หาญวิวัฒน์วงศ์



สมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ขอน้อมรำลึกถึงพระกรุณาธิคุณและร่วมถวายอาลัย  
สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา  
กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์



## INSIDE THIS ISSUE

### เจ้าของ

สมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1759 ซ.วชิรธรรมสาธิต 57 ถ.สุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ 0-2332-7960-4 โทรสาร 0-2331-8809

email : spcmd@spcgroup.co.th, natthakan.ns@spcgroup.co.th

News ข่าวในสมาคม 2

แนะนำผลิตภัณฑ์ 3

ปัญหาการวัด pH และการแก้ปัญหา 4

มุมมองสุขภาพ : Computer vision syndrome 6

วิทยาศาสตร์ต่างแดน : วัฏจักรสุริยะใหม่เริ่มต้น 7

นาโนเทคโนโลยี : สวทช.อนุมัติงบ 500 ล้านบาทตั้งโรงงานเส้นใยนาโน 8

ข้อเสนอโครงการสนับสนุนภารกิจต่างประเทศแบบบูรณาการ 9

ปีงบประมาณ 2552

หน้า

# News ข่าวในสมาคม

สมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอน้อมรำลึกถึงพระกรุณาธิคุณและร่วมถวายอาลัย สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ขอพระองค์เสด็จสู่สวรรคาลัย สถิตในทิพยสถานพิมานแมน...



สมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดการประชุมใหญ่ประจำปี 2550 ในวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2551 เวลา 13.00-16.30 น. ณ โรงแรมเรดิสัน ถนนพระรามเก้า โดยในครั้งนี้ได้จัดให้มีงานตลาดนัดเครื่องมือสำหรับสมาชิกสมาคมฯ ที่ต้องการนำสินค้ามาจำหน่ายในราคาพิเศษหรือต้องการประชาสัมพันธ์สินค้าของตนต่อเพื่อนสมาชิก นอกจากนี้ยังจัดให้มีการบรรยายเรื่อง “เศรษฐกิจไทยปี 2551 และข้อควรระวัง” โดยวิทยากรจากบริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ซึ่งเป็นวิทยากรเจ้าประจำของสมาคมที่พวกเราได้เคยประจักษ์กันมาแล้วว่าวิเคราะห์และฟันธงในเรื่องเศรษฐกิจได้แม่นยำ จึงขอเชิญชวนสมาชิกทุกท่านเข้าร่วมประชุมตามวันและเวลาดังกล่าวโดยพร้อมเพรียงกัน...

เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 และวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2551 สมาชิกของสมาคมฯ ส่วนหนึ่งได้เข้าร่วมประชุมกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในโครงการสำรวจขีดความสามารถด้านการวัดไทยเพื่อพบอุตสาหกรรมในเขต Greater Mekong Subregion (GMS) และได้มีส่วนร่วมในการจัดทำข้อเสนอโครงการสนับสนุนการะกิจต่างประเทศแบบบูรณาการ ปีงบประมาณ พ.ศ.2552 ประเทศในกลุ่ม GMS ได้แก่ กัมพูชา ลาว พม่า ไทย เวียดนาม และจีน (ยูนนาน) ซึ่งท่านผู้สนใจสามารถศึกษารายละเอียดได้ในจุลสารฉบับนี้ ...พบกันใหม่ฉบับหน้าครับ...

บรรณาธิการ



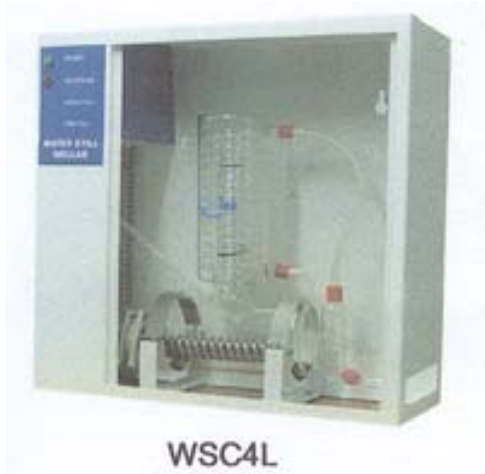
บริษัท เดลตา แล็บอราตอรี จำกัด  
Delta Laboratory Co.,Ltd.



1213/92 ซอยลาดพร้าว 94 ถนนลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310  
โทรศัพท์: 0-2530-7341-4, 0-2559-3363 โทรสาร: 0-2559-3365, 0-2530-3804 e-mail: deltalab@asianet.co.th

# แนะนำผลิตภัณฑ์

## เครื่องกลั่นน้ำ "WELLAB", THAILAND



- Boiler และ Condensor ทำจาก Borosilicate glass
- ตัวเครื่องทำจากโลหะเคลือบสี ประตูใสมองเห็นการทำงาน
- มีระบบตัดไฟเมื่ออุณหภูมิสูงผิดปกติหรือเมื่อน้ำหล่อเย็นหยุดไหล
- มีระบบหยุดการทำงานเมื่อน้ำกลั่นเต็มถึงเก็บ
- มีระบบปรับระดับน้ำใน Boiler โดยอัตโนมัติ

ผู้จำหน่าย : บริษัท เวลซอร์ส จำกัด

โทร 02-860-6517-8

## อ่างน้ำความถี่สูง (Ultrasonic Cleaner) ยี่ห้อ BRANSON , U.S.A



- ใช้คลื่นเสียงความถี่สูงในการทำมาสะอาดวัสดุขนาดเล็ก หรือกำจัดอากาศในตัวทำลาย และตัวอย่างก่อนวิเคราะห์
- แหล่งกำเนิดคลื่นเสียงเป็นชนิด Industrial Type Transducer
- มีให้เลือกทั้งแบบ Analog และ Digital
- มีขนาดความจุ 1.9 ลิตร , 2.9 ลิตร , 5.7 ลิตร , 9.5 ลิตร และ 21 ลิตร

ผู้จำหน่าย : บริษัท สิทธิพรแอสโซซิเอตส์ จำกัด

โทร 02-433-8331 , 02-434-9191

## เครื่องตรวจสอบสารตกค้างในอาหาร Charm II System



- สามารถตรวจสอบยาปฏิชีวนะ เช่น Choramphenicol , Sulfa Drugs , Betalactum , Tetracyclines , Macrolides , Nitrofurazone ฯลฯ
- สามารถตรวจอะพลาที่ออกซิน ยาฆ่าแมลง ความสุขของอาหาร ความสะอาดของผลิตภัณฑ์ ตรวจสอบจุลินทรีย์ในเบียร์ ไวน์ และน้ำ
- ใช้เวลาในการตรวจสอบเพียง 1 นาที

ผู้จำหน่าย : บริษัท แสงวิทย์ชัยน์ จำกัด

โทร 02-886-9200-7

## JAR TEST "M-LAB", THAILAND



- มีทั้งแบบ Analog Control และ Digital
- มีทั้งขนาด 4 หัวกวน และ 6 หัวกวน
- ระบบส่งกำลังแต่ละจุดหมุนใช้ระบบเฟืองที่ทำจาก เมกาไลท์ แข็งแรง ทนทาน
- ใบกวนทำจากสแตนเลสสตีล ดึงขึ้นจากทางด้านบนเพื่อความสะดวกในการนำตัวอย่างเข้า-ออก

ผู้จำหน่าย : บริษัท เมโทรเลีย เทคโนโลยีคอล จำกัด

โทร 02-530-7757



## ปัญหาการวัด pH และการแก้ไข

### ปัญหาการวัด pH

โดยปกติการวัดค่า pH มักมีปัญหา "ค่า หรือ ตัวเลขไม่นิ่ง" ซึ่งทำให้ผู้ใช้บางท่านไม่ชอบใช้แบบตัวเลข และทำให้ผู้ผลิตบางยี่ห้อออกแบบ pH Meter มาคล้ายเป็นการแก้ปัญหา คือ Lock ค่าไว้เสมือนค่านิ่ง โดยใช้ Microprocessor กำหนดเวลา ซึ่งค่าที่ได้ "ไม่ตรงความจริง" เพราะปกติการที่ค่าไม่นิ่งนั้น มีสาเหตุหลายประการ ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1. จากตัวเครื่อง (Meter) ในกรณี ถ้าเครื่องดี จะมีสาเหตุดังนี้
  - มีคลื่นไฟฟ้ามารบกวนที่ตัวเครื่อง และตัวเครื่องไม่ได้ต่อสายดิน (Ground)
  - รับผิดชอบต่อพื้นที่ โดยไม่ได้ Warm เครื่องก่อนใช้งาน (เฉพาะรุ่นเก่า ที่ไม่ใช่ Microprocessor)
2. ปัญหาจากอิเล็กโทรด (Electrode) มักมีสาเหตุมาจาก
  - อิเล็กโทรดหลังจากใช้งานไประยะหนึ่ง ถ้าทำความสะอาดไม่ดีหรือ ไม่ได้แช่ Electrode ใน pH Electrode Storage Solution อาจมี Film ที่เกิดจากคราบของ Sample ที่วัดเช่น คราบไขมัน, คราบโปรตีน ฯลฯ มาเคลือบตรงบริเวณ Sensing area ทำให้ไฮโดรเจนไอออน ( $H^+$ ) เคลื่อนที่ผ่านเข้าไปที่ Sensing area ได้ไม่ดี ค่าจึงไม่นิ่ง
  - เกิดผลึก KCl มาอุดที่บริเวณ Junction ของส่วน Reference Electrode ซึ่งการอุดคั้นนั้นเกิดจากผู้ที่ไม่ได้แช่ Electrode ใน pH Electrode Storage Solution แต่เก็บไว้ในน้ำแทน ทำให้ KCl ภายในถูกปล่อยออกมาสู่ภายนอกทาง Junction มากกว่าปกติและตกผลึกอุดตันที่ Junction มีผลให้ KCl ที่ทำหน้าที่เป็น Salt Bridge เคลื่อนออกมาสู่ภายนอกได้ไม่สะดวก จึงเป็นสาเหตุให้ค่าไม่นิ่ง
  - การปล่อยให้ Filling Solution ตกผลึกเนื่องจากไม่เปลี่ยน Filling Solution ภายใน อิเล็กโทรดเป็นประจำ (ทุก 1-3 เดือน)
  - อิเล็กโทรดดี แต่ขณะใช้งานไม่ได้เปิดช่องอากาศ (Breathing Hole) ทำให้ KCl ไม่สามารถซึมผ่านออกมา หรือไม่ได้แช่อิเล็กโทรดไว้ใน pH Electrode Storage Solution ทำให้ความไว หรือการตอบสนองของ Sensing Area ค่อยอ่อนช้าลงกว่าปกติ
  - ปลายอิเล็กโทรดแห้งเกินไป ยัง Form Gel ไม่เพียงพอ เช่น กรณีอิเล็กโทรดส่งมาใหม่ยังไม่เคยใช้งานเลย
3. ปัญหาจาก Sample หรือสารที่วัด สาเหตุมาจาก
  - อุณหภูมิของ Sample เปลี่ยนแปลงตลอด เช่น กรณีเพิ่งนำออกมาจากตู้เย็น อุณหภูมิจะค่อย ๆ สูงขึ้น ค่า pH จะเปลี่ยนไปตามอุณหภูมิ
  - สารที่วัดได้แต่ละครั้ง pH หรืออุณหภูมิต่างกันมาก เช่น สารแรกอุณหภูมิ  $4^{\circ}C$  สารต่อไปอุณหภูมิ  $30^{\circ}C$  ทำให้สภาพอิเล็กโทรดเปลี่ยนแปลงมากกว่าค่าจะ Stable ก็ใช้เวลานานขึ้น
  - สารที่นำมาวัดไม่มีสภาพของ Buffer โดยเฉพาะมีไอออนอยู่น้อย เช่น น้ำกลั่น กรณีนี้ค่า pH ของสารจะเปลี่ยนแปลงได้ง่ายโดย  $CO_2$  ในอากาศลงไปละลายเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก ( $H_2CO_3$ ) ก็จะแสดงสภาพเป็นกรดทันที
4. ปัญหาจากเทคนิคการวัดไม่ถูกต้อง
  - ปัญหาเกิดขึ้น เพราะไม่ได้ใช้ Magnetic Stirrer ในขณะที่ทำการวัด ทำให้ Salt Bridge คือ KCl ที่เชื่อมระหว่าง Sensing และ Reference Electrode ไม่ Homogeneous โดย ความเข้มข้นบริเวณ Reference Electrode จะมากกว่า Sensing Electrode ทำให้ตัวเลขเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แต่จะเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกัน เช่น pH 7.31, 7.32, 7.33 ซึ่งต้องใช้



เวลานานกว่าจะคงที่ เพราะต้องรอให้ KCl ที่ Diffuse ในภาชนะกระจายเท่ากันหมด ซึ่งเวลาจะขึ้นกับขนาดของภาชนะ เช่น Beaker ที่ใช้ใส่สารละลายในการวัด

จากปัญหาของตัวเลข หรือค่าไม่นิ่ง จะส่งผลให้การวัดค่า Sample ผิดพลาด เนื่องจาก Standardize ผิด ยกตัวอย่างเช่น กรณีไม่ได้ใช้ Magnetic Stirrer ร่วมขณะวัด ค่าที่เครื่องอ่านเมื่อ Standardize เครื่องด้วย Buffer pH 7 หลังเวลาผ่านไป 1 นาที อาจเป็น pH 6.98 ถ้าในเวลานานออกไปอาจได้ค่า pH 7.00 แต่ถ้าเราริบ Calibrate ให้เป็น pH 7.00 ก่อนที่ค่าจะคงที่ จะทำให้การ Standardize ผิดไปเล็กน้อย เป็นผลให้การวัด Sample หรือ Buffer ค่าที่ 2 ค่าจะยิ่งเบี่ยงเบนจากความเป็นจริง โดยเฉพาะค่า pH ที่ห่างจาก Buffer ที่ Standardize เอาไว้

## วิธีการแก้ไข

ถ้าเราทราบสาเหตุแล้ว การแก้ไขก็ไม่ยุ่งยาก ให้แก้ไขไปตามสาเหตุข้อปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. กรณีมีปัญหาเกิดจากตัวเครื่อง
  - ควร Warm เครื่องก่อนใช้งาน
  - ตัวเครื่องควรต่อสายดิน หรือถ้าไม่สามารถต่อสายดินได้ก็ไม่ควรติดตั้งอยู่ใกล้เครื่องใหญ่ ๆ เช่น Atomic Absorption , Centrifuge
2. กรณีปัญหาเกิดจากอิเล็กโทรด (Electrode)
  - อิเล็กโทรดถ้าได้รับมาใหม่ ๆ ก่อนใช้ควรแช่ไว้ใน Buffer 4 อย่างน้อย 1 ชั่วโมง เพื่อให้เกิดการ Form Gel
  - ขณะใช้ควรเปิดช่องอากาศ (Breathing Hole)
  - ควรเก็บอิเล็กโทรดไว้ใน Electrode Storage ทุกครั้ง เพราะจะมีสารที่รักษาสภาพของอิเล็กโทรดอยู่ ช่วยรักษาสภาพของอิเล็กโทรดให้มีความไว หรือการตอบสนองต่ออิออนได้ดีอยู่เสมอ
  - ไม่ควรเก็บ อิเล็กโทรดไว้ในน้ำกลั่น
  - ควรล้างทำความสะอาดภายในอิเล็กโทรด และเปลี่ยน Filling Solution ภายในทุกเดือนอย่าปล่อยให้ Filling Solution ตกผลึกอยู่ภายในอิเล็กโทรด
3. กรณีปัญหาเกิดจาก Sample หรือสารที่วัด
  - ถ้าเป็นสารที่มีสภาพอิออนน้อยควรใช้อิเล็กโทรดที่ออกแบบเฉพาะโดยตรง (เนื่องจาก Electrode ของ Orion มีหลายชนิด ออกแบบให้เหมาะกับแต่ละประเภทของ Sample มากที่สุด เพราะ Sample บางชนิดไม่สามารถใช้ Electrode ทั่วไปตรวจวัดได้)
  - กรณี Sample เป็นน้ำกลั่น ควรใช้เทคนิคพิเศษ (เทคนิคเฉพาะของ Orion)
  - กรณีมี Sample หลายตัวอย่างที่วัดติดต่อกัน และแต่ละตัวอย่างมีอุณหภูมิต่างกันมาก ควรตั้ง Sample ที่ไว้ให้แต่ละตัวอย่างมีอุณหภูมิเท่า หรือใกล้เคียงกัน (ที่อุณหภูมิห้อง) ก่อนจะนำมาวัด หรือใช้ ATC probe เพื่อ Correct ค่า pH ที่อ่านได้
4. กรณีมีปัญหาเกิดจากเทคนิคการวัดไม่ถูกต้อง
  - ในขณะที่วัดควรใช้ Magnetic Stirrer ในขณะที่ทำการวัดทุกครั้ง (รวมทั้งตอน Calibrate เครื่อง)
  - กรณีมี Sample ที่ต้องการวัดจำนวนมาก ควรตรวจดู Top plate ของ magnetic stirrer ทุก 2 ชั่วโมง หากร้อนขึ้น ควรใช้แผ่นโฟมรองใต้ภาชนะบรรจุสาร เพราะอุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลทำให้ค่า pH เปลี่ยนแปลงไป



# บุบสุมภาพ

## Computer vision syndrome

มีคนกล่าวว่าในยุคปัจจุบันถ้าจะให้ดำเนินชีวิตมีความสุข มีความก้าวหน้า ไปถึงจุดสูงสุดตามความสามารถของตนแล้วจะต้องมีความรู้ 3 ภาษาให้ถ่องแท้ ภาษาแรก คือภาษาแม่ ภาษาชาติที่ตนกำเนิดมา สำหรับพวกเราก็คือภาษาไทย ภาษาที่สองคือภาษาอังกฤษ เพื่อการ สื่อสารกับชาวโลก เพราะภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากล ในยุคก่อนการรู้แค่ 2 ภาษา ก็เพียงพอแล้ว ภาษาที่เพิ่มขึ้นมาในยุคนี้เป็นภาษาที่ 3 คือ ภาษาคอมพิวเตอร์

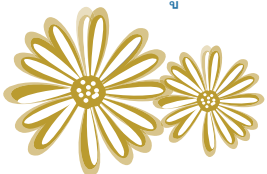
ภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งย่นโลกเราให้มาอยู่ใกล้ชิดกันเป็นโลก ที่ไร้พรมแดน ความรู้ที่ได้จากภาษาคอมพิวเตอร์มีมากมายเหลือคณานับ และก็ เป็นไปตามสัญชาตญาณ สิ่งใดมีแต่คุณไม่มีโทษนั้นหายาก ภาษาทางคอมพิวเตอร์ หรือสื่อทาง internet จากคอมพิวเตอร์ก็เช่นกัน มีคุณประโยชน์ มากมาย แต่ก็มีโทษเช่นกันเพราะอาจเป็นสื่อในทางไม่ดี เป็นช่องทาง ของมิถุนาชีพก่อให้เกิดผลร้ายแรงต่อผู้รู้เท่าไม่ถึงการณ์ นอกจากนี้การ ใช้คอมพิวเตอร์นานๆ อาจก่อให้เกิดการเจ็บปวดทางร่างกาย หรือที่หลายๆ คนเรียกกันว่า “computer vision syndrome” อันหมายถึง อาการผิดปกติหลายๆ อย่างอันเนื่องมาจากจ้องหน้า จอคอมพิวเตอร์ นั้นเอง กล่าวกันว่าอาการเหล่านี้พบได้ถึงร้อยละ 75 ของ บุคคลที่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะผู้ที่มียุ่่มากกว่า 40 ปี อาการในบาง คนอาจเป็นเล็กน้อย น้อยๆ ไม่บั่นทอนการทำงานหรือพักการใช้คอมพิวเตอร์ สักครู่ก็หายไป บางคนอาจต้องวางเว้นการใช้เป็นวันก็หายไป บางรายอาจ ต้องใช้ยา ระวังอาการ หรือบางคนถึงกลับเลิกใช้คอมพิวเตอร์ไปก็มีบ้าง อาการ ของภาวะนี้พบได้หลายอย่าง เช่น ตาเมื่อยล้า ตาแห้ง แสบตา ตาสู้แสง ไม่ได้ ตาพร่ามัว ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยบ่า ไหล่ คอ หรือปวดหลัง

### อาการเหล่านี้เกิดจากสาเหตุอะไรกันบ้างและจะแก้ไขได้อย่างไร

- 1 สาเหตุเพราะผู้ใช้คอมพิวเตอร์ไม่ค่อยกะพริบตา ปกติแล้วเราทุกคนจะต้อง กะพริบตาอยู่เสมอ เป็นการเคลียร์น้ำตาให้คลุมผิวตาให้ทั่วๆ โดยมีอัตรา การกะพริบ 20 ครั้งต่อนาที หากเราอ่านหนังสือหรือนั่งจ้อง คอมพิวเตอร์ อัตรา การกะพริบ จะลดลง โดยเฉพาะการจ้องคอมพิวเตอร์การกะพริบตา จะลดลง กว่า 60 % ทำให้ ผิวตาแห้ง ก่อให้เกิดอาการแสบตา ตาแห้ง รู้สึกฝืดๆ ในตา  
**วิธีแก้ไข** ถ้ารู้สึกตัวว่าจ้องหน้าจอนานเกินไป ก็ให้กะพริบตาให้บ่อยขึ้น หรือ พักสายตาโดยการละสายตาจากคอมพิวเตอร์ หลังจากใช้ไปประมาณ 15-30 นาที หรืออาจใช้ยาหล่อลื่นลูกตาประเภทน้ำตาเทียม
- 2 แสงจ้า และแสงสะท้อน (Glare reflection) จากจอคอมพิวเตอร์ทำให้ตาของเราเมื่อยล้า ทั้งแสงจ้าและแสงสะท้อนมายังจอภาพ อาจเกิดจากแสงสว่างไม่พอเหมาะ มีไฟส่องเข้าหน้าหรือหลังจอภาพโดยตรง หรือแม้แต่แสงสว่างจากหน้าต่างส่องปะทะหน้าจอภาพโดยตรง ก่อให้เกิดแสงจ้าและแสงสะท้อนเข้าตาผู้ใช้ทำให้ เมื่อยตาล้าง่าย  
**วิธีแก้ไข** จัดแสงไฟและตำแหน่งจอภาพให้เหมาะสม อย่าให้จอภาพหันหน้าเข้า หน้าต่างหรืออยู่หน้าหน้าต่างต่าง โคมไฟที่ส่องหน้าตรงๆ ลงมาอาจทำให้เกิดแสงจ้า น่าจะเปลี่ยนเป็นหลอดไฟที่กระจายทั่วๆ ไป หรือโคมไฟที่ส่องเฉพาะกระดาษ อย่าให้ แสงปะทะกับจอภาพและตาผู้ใช้



- 3 การออกแบบและการจัดภาพ ระยะทำงานที่ห่างจากจอภาพให้ เหมาะสม ควรจัดจอภาพให้อยู่ในระยะพอเหมาะที่ตามองสบายๆ ไม่ต้องเพ่ง โดย เฉลี่ยระยะจากตาถึงจอภาพควรเป็น 0.45 ถึง 0.50 เมตร ตาอยู่สูงกว่า จอภาพ โดยเฉพาะผู้ที่ใช้แว่นตาแบบ Bifocal (คือแว่นสายตาที่มองทั้ง ระยะใกล้และไกล) จะต้องตั้งจอภาพให้ต่ำกว่าระดับตาเพื่อตาจะได้มองตรงกับเลนส์แว่นตาที่ใช้มองไกล การตั้งจอคอมพิวเตอร์สูงกว่าระดับ จะทำให้ ผู้ใช้ต้องแหงนหน้ามอง การแหงนหน้าอยู่ประจำทำให้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณคอและไหล่ได้ง่าย  
สำหรับผู้สูงอายุที่ต้องใช้แว่นสายตามองทั้งระยะไกลและใกล้ หากใช้แว่นตา นั้นทำงาน คอมพิวเตอร์นานๆ มีอาการปวดเมื่อยในตามาก อาจต้องปรึกษา จักษุแพทย์พิจารณาทำแว่นสายตาที่เห็นระยะจอคอมพิวเตอร์และตัวหนังสือ ที่เหมาะสม
- 4 สายตาที่ผิดปกติอยู่เดิม เช่น มีสายตาสั้น ยาว หรือเอียง หรือสายตา ผู้สูงอายุ ควรแก้ไขสายตาให้มองเห็นชัดที่สุด จะได้ไม่ต้องเพ่งโดยไม่จำเป็น มีอยู่เสมอๆ ที่มีสายตาดูผิดปกติไม่มากถ้าทำงานตามปกติไม่มีอาการอะไร แต่ถ้ามานำมาทำงานกับจอคอมพิวเตอร์ทำให้ต้องจ้องจอภาพ ต้องมองแสง กะพริบจากจอภาพ มองแสงสะท้อนตลอดจนแสงจ้าจากจอร์รับภาพ ทำให้เกิด อาการเมื่อยล้าหรืออาการของ “Computer vision syndrome” ได้ การแก้ไข สภาวะบกพร่องเล็กๆ น้อยๆ ที่มีอยู่ทำให้อาการผิดปกตินี้ทุเลาลงไปได้
- 5 บางรายหากมีโรคบางอย่างอยู่ เช่น ต้อหินเรื้อรัง ม่านตาอักเสบ หรือแม้แต่เยื่อตาอักเสบ ตลอดจนโรคทางกาย เช่น โรคไขข้ออักเสบ ไขหวัด ร่างกายทั่วไปอ่อนเพลีย จะทำให้การปรับสายตาเพื่อการมองเห็นชัดทำให้เกิด การปวดเมื่อยนัยน์ตาได้ง่าย
- 6 ที่ไม่ควรละเลยอีกอย่างของภาวะนี้ก็คือ การทำงานจ้องจอภาพนาน เกินไป ไม่ว่าจะเกิดจากงานเร่ง หรือมีหน้าที่อยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์อย่าง เดียวก็ตาม ย่อมเกิดอาการได้ง่าย ทุก 2 ชั่วโมง ที่จ้องจอภาพควรพักสายตา ประมาณ 15 นาที โดยมองออกไปไกลๆ หรือหลับตาเฉยๆ หากเป็นไปได้ควร ทำงานที่ต้องจ้องจอภาพวันละไม่เกิน 4 ชั่วโมง เวลาที่เหลือไป ทำงานอย่างอื่นบ้าง



# วิทยาศาสตร์ต่างแดน

## วัฏจักรสุริยะใหม่เริ่มต้น

เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2551 ที่ผ่านมา นักดาราศาสตร์ได้พบจุดมืดบนดวงอาทิตย์ที่มีขั้วแม่เหล็กสลับกับวัฏจักรที่ผ่านมา นับเป็นการเริ่มต้นวัฏจักรใหม่อย่างเป็นทางการ

การเกิดกัมมันตภาพต่าง ๆ บนดวงอาทิตย์ เช่น จุดมืด การลุกจ้า มีความถี่และความรุนแรงเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นวัฏจักรโดยมีคาบ 11 ปี วัฏจักรที่ผ่านมาคือวัฏจักรที่ 23 ซึ่งมีช่วงที่กัมมันตภาพสูงสุดอยู่ราวปี 2543-2544 และลดลงมาจนอยู่ในช่วงต่ำสุดมาเป็นเวลาหลายเดือนแล้ว

กัมมันตภาพที่นักดาราศาสตร์ใช้เป็นตัวชี้วัดวัฏจักรสุริยะคือ จุดมืด แต่ละวัฏจักรของแต่ละซีกดาว จะมีขั้วแม่เหล็กตรงข้ามกันเสมอ เมื่อใดที่พบจุดมืดคู่ที่มีขั้วแม่เหล็กตรงข้ามกับวัฏจักรก่อนหน้า ก็จะได้ว่าวัฏจักรใหม่เริ่มขึ้น การเริ่มวัฏจักรครั้งนี้ถือว่ามาเร็วกว่าที่คาดเล็กน้อย เมื่อปีที่แล้ว นักดาราศาสตร์จากหลายหน่วยงานได้คาดการณ์ไว้ว่าวัฏจักรที่ 24 จะเริ่มขึ้นราวเดือนมีนาคม 2551

จุดมืดจุดแรกที่มาเปิดฤดูที่พบเมื่อวันที่ 4 มกราคมนี้เกิดขึ้นที่ละติจูด 30 องศาเหนือ มีชื่อตามระบบเรียกของโนอาว่า เออาร์ 10981 (AR10981) หรือเรียกแบบย่อว่า จุด 981 จุดนี้มีขนาดใหญ่เท่าโลก แต่ก็ถือว่าเป็นจุดเล็กเทียบกับจุดทั่วไปบนดวงอาทิตย์ มีอายุอยู่ได้เพียง 3 วันก็สลายไป

วัฏจักรสุริยะที่อยู่ถัดกันอาจมีการเหลื่อมเวลาเล็กน้อย ซึ่งอาจนานถึงหนึ่งปี ดังนั้นแม้วัฏจักรใหม่จะเริ่มต้นขึ้นแล้ว แต่วัฏจักรที่ผ่านมาก็อาจยังไม่สิ้นสุดเสียทีเดียว ดังนั้นในช่วงไม่กี่เดือนข้างหน้าเราอาจพบจุดมืดที่มีขั้วแม่เหล็กแบบวัฏจักรที่แล้วปะปนอยู่ก็ได้

การศึกษาวัฏจักรสุริยะมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบันมาก พายุสุริยะอาจทำให้ดาวเทียมในระบบจีพีเอสหรือดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาเสียหาย อาจทำให้ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมรวมถึงโทรศัพท์มือถือขัดข้อง และอาจทำให้ระบบส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าเสียหายดังที่เคยเกิดมาแล้วในปี 2532 ซึ่งทำให้ชาวควิเบกในแคนาดาไม่มีไฟฟ้าใช้เป็นเวลาถึง 6 วัน

นักดาราศาสตร์คาดว่า กัมมันตภาพสุริยะจะค่อยเพิ่มความรุนแรงและความถี่มากขึ้นทีละน้อยจนถึงขีดสูงสุดของวัฏจักรซึ่งน่าจะอยู่ราวปี 2554 หรือปี 2555



ภาพของจุดมืดแรกของวัฏจักรสุริยะที่ 24 ถ่ายโดยดาวเทียมโซโฮ

ที่มาข้อมูล : <http://thaiastro.nectec.or.th>



บริษัท เค.เค. ไซเอ็นทีฟิค จำกัด

1350, 1352 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

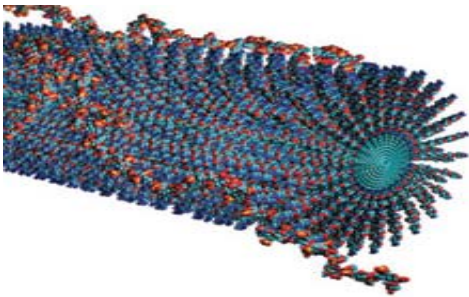
โทร. 0-2693-8123-6 โทรสาร. 0-2693-8127 E-mail: [kkscientific@mail.com](mailto:kkscientific@mail.com)



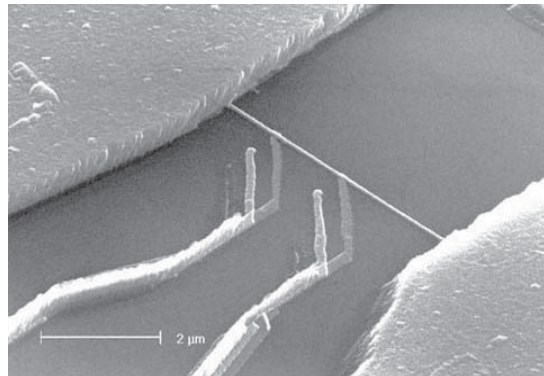
# คอลัมน์ : นาโนเทคโนโลยี

## สวทช.อนุมัติงบ 500 ล้านบาท ตั้งโรงงานเส้นใยนาโน

สวทช.อนุมัติงบ 500 ล้านบาท ตั้งโรงงานเส้นใยนาโน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติโดยมีสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัด ได้อนุมัติงบประมาณ 500 ล้านบาท เพื่อลงทุนจัดตั้งโรงงานต้นแบบผลิตเส้นใยนาโนภายในระยะเวลา 5 ปี เพื่อมุ่งค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีไทยสำหรับส่งต่อให้ภาคอุตสาหกรรม โดยเส้นใยที่ได้จะส่งต่อให้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ไปประยุกต์ขึ้นรูปเป็น ผืนผ้าพิมพ์ลายรวมถึงพัฒนาเป็นสินค้านาโน เป้าหมายของโรงงานนี้ คือการพัฒนาเทคนิคและกระบวนการผลิตเส้นใยโพลีเมอร์ชนิดอื่น จากนั้นเคลือบด้วยสารอนุภาคนาโนทำให้เส้นใยมีคุณสมบัติโดดเด่นในด้านความแข็งแรงทนทาน เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีคุณสมบัติตามต้องการ เช่น ทนความร้อน ทนการเผาไหม้ ต้านแบคทีเรียหรือเหนียวเทียบเท่าลวดสลิง เป็นต้น ที่ผ่านมากการปรับปรุงคุณสมบัติสิ่งทอนาโนจะทำในขั้นตอนสุดท้ายด้วยเทคนิคการเคลือบสารที่มีอนุภาคนาโนลงบนเส้นใย (Nano Coating) ช่วยเพิ่มคุณสมบัติในการป้องกันแบคทีเรีย กันน้ำ แต่ยังมีการศึกษาในระดับต้นน้ำของกระบวนการผลิต ฉะนั้นโรงงานต้นแบบที่อยู่ระหว่างจัดตั้งคาดว่าจะทำให้ไทยมีเทคโนโลยีของตัวเองตั้งแต่ระดับต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ โดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีนำเข้า นอกจากนี้ศูนย์นาโนฯ ยังได้สร้างความร่วมมือกับนานาชาติโดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นโดยการส่งนักวิจัยไทยไปศึกษาความก้าวหน้าด้านนาโนเทคโนโลยี โดยคัดเลือกนักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยี 3 คนจากศูนย์นาโนฯ เข้าร่วมกับนักวิจัย 10 ชาตินในการศึกษาติดตามความก้าวหน้าด้านพัฒนาการเทคโนโลยีที่ประเทศญี่ปุ่นผ่านองค์กรเอเชียนาโนฟอรัมอีกด้วย



ที่มาข้อมูล : นสพ.กรุงเทพธุรกิจ ฉบับ 15 ม.ค. 51



**Diethelm Limited**

Technology Division 1696 New Petchburi Road, Bangkapi, Huaykhwang, Bangkok 10310

Tel. 0-2254-4900-12 Fax. 0-2652-9416-19 <http://www.dksh.com/thailand> Email: [scientific.instr@dksh.com](mailto:scientific.instr@dksh.com)



## ข้อเสนอโครงการสนับสนุนภารกิจต่างประเทศแบบบูรณาการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

### ประเทศในกลุ่ม Greater Mekong Subregion (GMS)

### ได้แก่ กัมพูชา ลาว พม่า ไทย เวียดนาม และจีน (ยูนนาน)

- ก. ชื่อโครงการ      โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านการผลิตของประเทศในเขต GMS  
(The Project on the Promotion of Production Potential of GMS)
- ข. ประเด็นยุทธศาสตร์
1. การสนับสนุนกิจกรรมภายใต้กรอบความร่วมมือด้านมาตรฐานวิชาชีพที่ไทยมีบทบาทนำในเชิงวิชาการกับรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิชาชีพ และเชิงธุรกิจครอบคลุมถึงการสนับสนุนผู้ประกอบการไทยในการขยายตลาดการให้บริการวัด วิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ รวมถึงการจัดจำหน่ายเครื่องมือวัดในต่างประเทศ โดยมีประเทศเป้าหมายในกลุ่มแรก คือ ประเทศในเขต Greater Mekong Subregion (GMS) อันได้แก่ ประเทศกัมพูชา ลาว พม่า ไทย เวียดนาม และจีน (ยูนนาน)
  2. การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันระหว่างประเทศ
- ค. วัตถุประสงค์
1. เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือทางวิชาการด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ ระหว่างประเทศในภูมิภาค GMS
  2. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ ของประเทศในภูมิภาค GMS
  3. เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการไทยด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ ในการขยายตลาดสู่ต่างประเทศ
- ง. ระยะเวลาดำเนินการ      ตุลาคม 2551 – กันยายน 2552
- จ. หน่วยงานรับผิดชอบ
1. เจ้าภาพหลัก
    - 1.1. สถาบันมาตรฐานแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
    - 1.2. กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์
    - 1.3. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการ



ฉ. ขอบเขตของโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย โรงงานอุตสาหกรรม: ยานยนต์, ไฟฟ้า, อิเล็กทรอนิกส์, สิ่งทอ, อาหาร, เครื่องดื่ม, เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์, ยาและความงาม, เคมีภัณฑ์

หน่วยงานอื่นๆ: บีโครเคมี, อุตสาหกรรมสารสนเทศ, การบิน, ห้องปฏิบัติการ, เกษตร, พลังงานและสิ่งแวดล้อม, ศูนย์วิจัย, โรงพยาบาล, มหาวิทยาลัย, อาชีวศึกษา, กลุ่มตรวจสอบคุณภาพ, หน่วยงานราชการและวิสาหกิจ

พื้นที่เป้าหมาย 3 ใน 6 ประเทศในเขต GMS ได้แก่ กัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สหภาพพม่า ไทย สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และสาธารณรัฐประชาชนจีน (ยูนนาน)

ช. ผลผลิต / ผลลัพธ์ / ผลกระทบ

1. ผลผลิต: การถ่ายทอดเทคโนโลยีการวัดโดยการสัมมนาทางวิชาการและประชุมเชิงปฏิบัติการด้านมาตรฐานการวัดได้ถูกจัดขึ้นในประเทศเป้าหมาย ประเทศละ 1 ครั้ง รวม 3 ครั้ง

ตัวชี้วัด: ผู้เข้าร่วมได้รับความพึงพอใจไม่ต่ำกว่า 75%

(แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการถ่ายทอด)

ผลลัพธ์: ความสามารถด้านการวัดของผู้เข้ารับการถ่ายทอดได้รับการยกระดับ

2. ผลผลิต: การนำคณะผู้แทนการค้าไทยไปขยายตลาดสู่ต่างประเทศ โดยการจัด Road Show ในประเทศเป้าหมาย ประเทศละ 1 ครั้ง รวม 3 ครั้ง

ตัวชี้วัด: ผู้เข้าชมงานให้ความสนใจติดต่อและหรือเจรจาทางการค้าไม่ต่ำกว่า 50%

(การสมัครเป็นสมาชิกและการให้ข้อมูลติดต่อ)

ผลลัพธ์: ผู้ประกอบการไทยสามารถขยายตลาดด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ หลักสูตร ผูกอบรม และการจำหน่ายเครื่องมือวัดและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในต่างประเทศ

3. ผลผลิต: Website ศูนย์กลางข้อมูลผู้ให้บริการด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ หลักสูตร ผูกอบรม และการจำหน่ายเครื่องมือวัดและเครื่องมือวิทยาศาสตร์

ตัวชี้วัด: จำนวนสมาชิกที่ใช้บริการมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนสมาชิกทั้งหมด

(บันทึกการใช้บริการจาก Website ของสมาชิก)

ผลลัพธ์: ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านมาตรวิทยาและเทคโนโลยีการวัดของภูมิภาค



#### ผลกระทบ:

1. สามารถสร้างบรรยากาศที่ดีทางการค้าและการลงทุน รวมถึงการยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เมืองจวกลหลายประเทศกำลังประสบกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง การเปลี่ยนแปลงในภาคอุตสาหกรรมและโลกอุตสาหกรรม การแข่งขันทางการค้า ยังผลให้การพัฒนากระบวนการผลิตและคุณภาพเป็นเรื่องเร่งด่วนที่จะต้องตระหนักและดำเนินการเพื่อ ยำนวยความสะดวกและราบรื่น
2. สร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการไทยสามารถขยายตลาดสู่ต่างประเทศได้ง่ายขึ้น เนื่องจากโดยปกติการหาโอกาสทางการตลาดหรือการขยายตลาดสู่ต่างประเทศ โดยผู้ประกอบการดำเนินการเองนั้น เป็นไปได้ยาก เสียเวลา และค่าใช้จ่ายมาก
3. มีขีดความสามารถในการให้บริการและการผลิตมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่การจัดการด้านการตลาดยังไม่เกิด ประสิทธิภาพเท่าที่ควร การสนับสนุนจากภาครัฐจึงมีความจำเป็นมาก

#### ข. กิจกรรมและรายการค่าใช้จ่ายที่จะขอรับการสนับสนุน

1. การจัดสัมมนาวิชาการและการประชุมเชิงปฏิบัติการ
  - 1.1. ค่าใช้จ่ายในการจัดงานรวมค่าอาหาร, ค่าเช่าสถานที่และอุปกรณ์, เอกสาร
  - 1.2. ค่าเดินทางสำหรับวิทยากรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
2. การนำผู้แทนการค้าไทยไปขยายตลาดสู่ต่างประเทศ
  - 2.1. ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์
  - 2.2. ค่าใช้จ่ายในการประชุมเตรียมการและการประชุมสรุปผลการดำเนินงาน
  - 2.3. ค่าใช้จ่ายในการจัดงานรวมค่าอาหาร, ค่าเช่าสถานที่และอุปกรณ์, ค่าเช่าพื้นที่บูธ, ค่าจัดทำเอกสาร, ค่ารถขนส่งของที่ใช้ในการจัดงาน
  - 2.4. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางแบบประหยัดสำหรับผู้ประกอบการหน่วยงานละ 1 คน ได้แก่ ค่าบัตรโดยสาร เครื่องบินชั้นประหยัดและภาษีสนามบิน, ค่าที่พัก, ค่ารถรับ-ส่งระหว่างสนามบินและที่พัก, ค่าประกัน อุบัติเหตุระหว่างเดินทาง
  - 2.5. ค่าระวางสินค้าที่นำไปแสดง (Freight Charge) น้ำหนักไม่เกิน 60 กิโลกรัม เฉพาะขาไปในค่าใช้จ่ายที่เท่ากัน (By volume / By weight)
3. การจัดทำ Website ศูนย์กลางข้อมูลผู้ให้บริการสอบเทียบ วิเคราะห์และทดสอบ หลักสูตรฝึกอบรม การจำหน่ายเครื่องมือวัดและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และโปรแกรมการให้บริการทาง internet
  - 3.1. ค่าใช้จ่ายในการจัดทำ Website
  - 3.2. ค่าใช้จ่ายในการประชุมเตรียมการและการประชุมสรุปผลการดำเนินงาน
  - 3.3. ค่าใช้จ่ายในการประสานงาน ได้แก่ ค่าไปรษณีย์, ค่าโทรศัพท์



จุลสาร ปีที่ 6, ฉบับที่ 43-51  
ประจำเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2551



## สมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1759 ซ.วชิรธรรมสาธิต 57 ถ.สุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ 0-2185-4333 โทรสาร 0-2331-8809 email : spcmd@spcgroup.co.th, natthakan.ns@spcgroup.co.th



## การประชุมใหญ่ประจำปี 2550

### สมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันที่ 22 มีนาคม 2551 เวลา 13.00 – 16.30 น.  
ณ ห้องประชุมชั้น 3 โรงแรมรดิสัน พระราม 9

#### รายละเอียดการจัดงาน

- |                |   |
|----------------|---|
| 12.30–13.00 น. | ลงทะเบียน   |
| 13.00–14.00 น. | คณะกรรมการบริหารชี้แจงเรื่อง “งบดุลสมาคมฯ ปี 2550 และกิจกรรมที่สมาคมฯดำเนินการ”       |
| 14.00–15.00 น. | รับประทานอาหารว่าง และชมบูธแสดงสินค้าตามอัธยาศัย                                      |
| 15.00–16.30 น. | การบรรยายเรื่อง “เศรษฐกิจไทยปี 2551 และข้อควรระวัง” โดยบริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด |
| 16.30–17.00 น. | ปิดงาน  |

