



SCIENCE

AND TECHNOLOGY

TRADE ASSOCIATION THAILAND

จูลสาร ปีที่ 6, ฉบับที่ 44-51 ประจำเดือน มีนาคม - เมษายน 2551

คณะผู้จัดทำ

บรรณาธิการ

คุณวัฒนา ผาสุข

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

จารึก มีขันทอง

วรัญชัย ชุติวรรณวงศ์

กองบรรณาธิการ

ข้าวทิพย์ โปแดง

เพียงใจ ชโลกุล

สิรินดา วิงสุวรรณ

สุรพล สิริพงษ์ศร

ยงยุทธ กิตา

สุรชัย ตีระวานิชสันต์

พุกศักดิ์ ทิรัณยตระกูล

ศิริพรรณ ม่วงนนทศรี

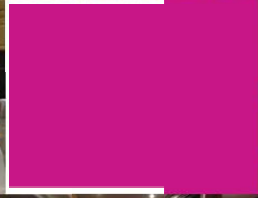
ที่ปรึกษา

อรัญ พึ่งเจริญพงศ์

ปรีชา ยงเจริญ

สมชัย เอกกองอาจ

ไชยยศ หาญวิวัฒน์วงศ์



INSIDE THIS ISSUE

เจ้าของ

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

	หน้า
News ข่าวในสมาคม	2
แนะนำผลิตภัณฑ์	3
ภาพการประชุมใหญ่สามัญประจำปี พ.ศ. 2550	4
สกทท. ร่วมสนับสนุนการจัดงานแสดงสินค้า PROPAK ASIA 2008	6
มุมมองภาพ : แนะนำเขาหลวงเสี่ยงกินไข่	7
วิทยาศาสตร์ต่างแดน : สถานการณ์มาตรฐานนาโน	8
Science News : กระทรวงวิทย์ฯ เพิ่มสถานีทดลอง	9
เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน	
เทคโนโลยีห้องสะอาด	10



สวัสดีครับ ท่านสมาชิกสมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงท่านผู้อ่านที่เคารพ..จุลสารฉบับนี้เป็นฉบับที่ 44 ปีที่ 5 ประจำเดือน มีนาคม-เมษายน 2551...

เมื่อวันเสาร์ที่ 22 มีนาคม 2551 สมาคมฯ ได้จัดงานประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2550 ขึ้น ณ ห้องกระเวก โรงแรมเรติสัน ถนนพระราม 9 ตั้งแต่เวลา 13.00-17.00 น. มีบรรดาสมาชิกของสมาคมฯ ได้เข้าร่วมงานกันอย่างอุ่นหนาฝาคั่ง... โดยในงานนี้ผู้เข้าร่วมประชุมนอกจากจะได้รับทราบถึงการแถลงงบทูลและผลงานในรอบ 1 ปี ของคณะกรรมการบริหารสมาคมฯ ชุดนี้แล้ว ยังได้รับฟังการบรรยายพิเศษ เรื่อง “เศรษฐกิจไทยปี 2551 และข้อควรระวัง” โดยวิทยากร จากบริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้ ข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงมุมมองและการวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจของไทย ในปี ‘51 และอนาคตได้อย่างน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง... และกิจกรรมที่เป็นไฮไลท์ของงานนี้ได้แก่ การร่วมออกบูทแสดงสินค้าของบริษัท ห้างร้าน ซึ่งเป็นสมาชิกสมาคมฯ ที่สนใจอยากจะประชาสัมพันธ์สินค้าของตัวเองให้กับสมาชิกด้วยกัน เพื่อเป็นโอกาสในการขยายตลาดได้มากขึ้น... บรรยากาศของการชมสินค้านับว่าอบอุ่น เป็นกันเอง ฉันทเพื่อนพ้องน้องพี่จริง ๆ... ต้องขอปรบมือให้กับท่านนายกอร์ดู ฟิงเจริญพงศ์ และคุณเพียงใจ ชโลกุล รวมถึงคุณข้าวทิพย์ โปแดง ที่เป็นหัวเรือใหญ่ในการจัดสรรพื้นที่สำหรับบูททั้งหมดได้อย่างลงตัว



นายกอร์ดู ฟิงเจริญพงศ์



คุณเพียงใจ ชโลกุล



คุณข้าวทิพย์ โปแดง

ที่สำคัญคือ ไม่ต้องจ่ายค่าบูทแต่อย่างใด... การประชุมในปีหน้าฟ้าใหม่ หากยังได้รับความสนใจเช่นนี้อีก สมาคมฯ ก็น่าจะจัดกิจกรรมนี้ได้อีก.... พบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

บรรณาธิการ

แนะนำผลิตภัณฑ์

ตู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์สำหรับงานสอบเทียบ Humidity and Temperature Controlled Chamber



H6000



แสดงระดับน้ำและ
จอภาพแสดงผล



ใช้กับหัววัดได้พร้อมกัน
สูงสุด 9 หัววัด

- ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ในช่วง 10-90%RH
- อุณหภูมิช่วง 14-15°C
- ใช้งานกับเครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ และ Datalogger ได้
- มีระบบตรวจระดับน้ำที่หน้าตัวเครื่อง
- สัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียง
- RS232 คำนวณโหลดข้อมูลในรูป excel ใช้ทำงานรายงานได้ (Option)

ผู้จำหน่าย : บริษัท แอคคิวพลัส อินสตรูเมนต์ จำกัด
โทร. 02 831 6677

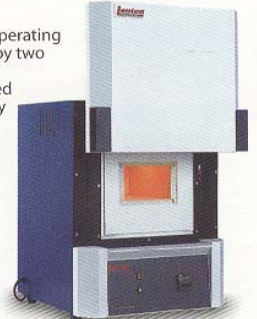


General Purpose Chamber Furnaces

A robust range of laboratory furnaces, providing an excellent level of versatility without compromising quality or reliability.

All units in the ECF range have a maximum operating temperature of 1200°C. Heating is provided by two side-wall elements manufactured from high temperature resistance wire spirals embedded into cast refractory slabs. An exhaust chimney is fitted as standard.

The insulated door opens upwards and outwards keeping the hot face insulation away from the operator. A door switch isolates power from the heating elements whenever the door is opened for maximum operator safety. The use of double skin construction allows natural air convection to maintain a cool outer case.

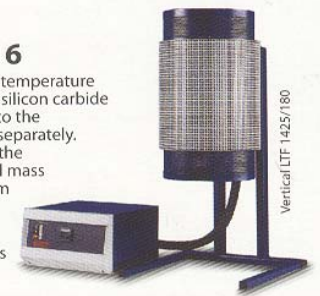


ECF 12/4

Models LTF 14, 15 and 16

These models have a maximum operating temperature of 1400°C, 1500°C. Heating is provided by silicon carbide rod elements which are mounted parallel to the worktube; the worktube must be ordered separately. These elements radiate heat directly onto the tube for rapid response rates. Low thermal mass insulation is used throughout for maximum thermal efficiency and stability.

Horizontal models are supplied with the controls in the base, whilst vertical versions have a separate console.



Vertical LTF 1425/180

ผู้จำหน่าย : บริษัท จริญญาเอสโซซิเอตส์ จำกัด
โทร. 02 712 5619-20

Microplate reader



Multiskan EX เครื่องวัดการดูดกลืนแสงในภาตหลุม (microplate reader)

ที่มีใช้อย่างแพร่หลายกันทั่วโลกมากกว่า 25 ปี

- ใช้เวลาในการอ่านภาตหลุม แบบ 96 - well เพียง 5 วินาที
- สามารถติดตั้งแผ่นกรองแสงได้ถึง 8 ชนิด (405,450,620 nm. เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
- สามารถปรับตั้งอัตราในการเขย่าภาตหลุมได้ 3 ระดับ
- มีช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 400 - 750 นาโนเมตร
- มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ผล Ascent Software เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
- สามารถติดตั้งเครื่องพิมพ์ผลภายในเครื่องอ่านได้ (เครื่องพิมพ์เป็นอุปกรณ์เสริม)

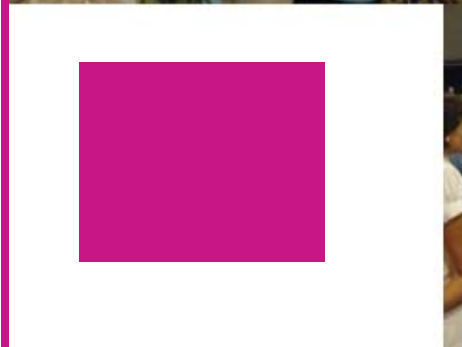
ผู้จำหน่าย : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น.วาย.อาร์.
โทร. 02 886 6360

mda scientific



- เครื่องตรวจจับก๊าซพิษในบรรยากาศด้วยหลักการ Chemcassette Detection
- สามารถตรวจจับก๊าซพิษได้หลากหลายตระกูล เช่น H₂O, NH₃ Diisocyanates, Mineral Acids, Oxidizers, Phosgene เป็นต้น
- สามารถวัดได้ในปริมาณระดับหนึ่งในพันล้านส่วน (ppb)
- สามารถรายงานผลต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง
- สามารถต่อเข้าสัญญาณเตือนภัยได้

ผู้จำหน่าย : บริษัท ไอแอลป์ ฟลูอิด คอนโทรล จำกัด
โทร. 02 944 3721-2



ภาพการประชุมใหญ่สามัญประจำปี พ.ศ. 2550

22 มีนาคม 2551 (ต่อ)





สกวท. ร่วมสนับสนุนการจัดงานแสดงสินค้า PROPAK ASIA 2008

งานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีด้านกระบวนการผลิต การแปรรูปและบรรจุภัณฑ์ แห่งภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 16



PROPAK

ASIA 2008

11-14 มิถุนายน 2551

ณ.ศูนย์การแสดงสินค้านานาชาติไบเทค

Incorporating:

- PharmaTech Asia
- DrinkTech Asia
- PlasTech Asia
- CanTech Asia
- SeafoodTech Asia
- Lab & Test Asia



PROPAK ASIA 2008

The largest and widest showcase of machinery, technology and services for the Processing and Packaging industries

การประชุมและสัมมนาทางวิชาการครั้งสำคัญของวงการ พบการวิเคราะห์แนวโน้มตลาดอนาคต การลงทุน อัพเดทข้อมูลข่าวสารและทิศทางเพื่อการลงทุนที่คุ้มค่า แก้ปัญหา และเพิ่มประสิทธิภาพให้ธุรกิจ

พิสูจน์ ความยิ่งใหญ่ ของเครื่องจักร อุปกรณ์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ล่าสุด จากทั่วโลก อาทิเช่น เครื่องมือทดสอบ เครื่องบรรจุโรตารี เครื่องตรวจจับสนิท เครื่องเอกซเรย์ บาร์โค้ด สายพานคอนเวเยอร์ เลเบลเลอร์ เทคโนโลยีการปิดอغلاق หุ่นยนต์เคลื่อนย้ายสินค้า เครื่องบรรจุแคปซูล บิสเตอร์แพ็ค เครื่องผสม, อัดเคลือบเม็ดยา พาเลทเคลื่อนย้ายสินค้า เทคโนโลยีการหุ้มพลาสติกสินค้า เครื่องผลิตขวดพลาสติก และพบการเปิดตัวสินค้า ครั้งแรกภายในงานจากหลากหลายบริษัท

งานแสดงสินค้า อุตสาหกรรมด้านกระบวนการผลิต การแปรรูปและบรรจุภัณฑ์ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดแห่งภูมิภาค

งานเดียวในเอเชีย ที่บริษัทชั้นนำกว่า 700 บริษัท จากกว่า 40 ประเทศทั่วโลก พร้อมใจกันนำผลิตภัณฑ์มาเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและผลกำไรให้ธุรกิจของท่าน





DID YOU KNOW???

แนะชายเบาหวานเลี่ยงกินไข่

งานวิจัยจากสหรัฐอเมริกาครั้งใหม่พบว่า ชายกลางคนไม่ควรกินไข่เกินสัปดาห์ละ 7 ฟอง ไม่งั้นอยู่ไม่ทันแก่
 เกี่ยงกันมานานว่ากินไข่ดีต่อสุขภาพแค่ไหน บางคนกลัวกินเยอะแล้วคอเลสเตอรอลอุดตันเส้นเลือด
 แม้แพทย์จะออกมายืนยันว่ากินไข่แล้วดีนักดีหนา ก็ตาม แต่ไม่ใช่ว่าเหมาะกับทุกคน

ดร.ลุด จูสซี และ ดร.มิเชล กาเซียโน จากวิทยาลัยแพทย์ฮาร์วาร์ดและโรงพยาบาลหญิงบริกแฮม
 ศึกษาข้อมูลประวัติคนไข่ในช่วง 20 ปี พบว่าชายวัยกลางคนที่เป็นเบาหวานกินไข่ที่ฟองก็ตามที่ ยิ่งเพิ่ม
 อันตรายต่อชีวิตมากขึ้นเท่านั้น

แต่คนสุขภาพปกติไม่เป็นเบาหวาน กินไข่ได้สัปดาห์ละ 6 ฟอง โดยไม่พบความเสี่ยงต่อสุขภาพ
 แต่อย่างไร งานวิจัยดังกล่าวต้องการหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับประทานไข่กับสุขภาพ ไม่ได้มีเป้าหมาย
 เพื่อตรวจสอบว่าการกินไข่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อชีวิต และสนับสนุนให้นักวิจัยช่วยกันหาข้อมูลเพิ่มเติม ไข่อุดม
 ด้วยคอเลสเตอรอล หากรับประทานมากเกินไปอาจเกิดเส้นเลือดอุดตันและเสี่ยงต่อภาวะหัวใจวายและ
 เส้นเลือดสมองตีบได้

ทีมวิจัยศึกษากลุ่มผู้ชาย 21,327 ราย ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยสุขภาพและติดตามผลร่างกาย และ
 พฤติกรรมการบริโภคอาหารมาตั้งแต่ปี 2524 เมื่อตรวจสอบข้อมูลล่าสุด พบว่าผู้ชายกลุ่มนี้ 1,550 ราย
 เกิดภาวะหัวใจวาย และ 1,342 ราย ประสบภาวะเส้นเลือดสมองตีบ และกว่า 5,000 รายเสียชีวิต

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยระบุว่าสาเหตุของหัวใจวายและเส้นเลือดสมองตีบไม่เกี่ยวข้องกับการบริโภคไข่
 เพียงแต่พบข้อมูลว่า ชายที่กินไข่สัปดาห์ละ 7 ฟอง หรือมากกว่านั้น ราว 23% เสียชีวิตในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา
 ส่วนผู้ชายที่เป็นเบาหวาน ไม่ว่าจะกินไข่สัปดาห์ละกี่ฟอง เสี่ยงเสียชีวิตเป็นสองเท่า

จากข้อมูลโดยรวมพบว่า คนสูงอายุมักชอบกินไข่ และอ้วน กินผักค่อนข้างมาก ไม่ค่อยกินอาหารเข้า
 ประเภทธัญพืชสำเร็จรูป ชอบดื่มเหล้า สูบบุหรี่ และขี้เกียจออกกำลังกาย ทั้งหมดล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อ
 ภาวะหัวใจวายและเสียชีวิต

ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการและโรคหัวใจกล่าวว่า งานวิจัยต้องการบอกให้คนวัยกลางคนควร
 รับประทานไข่แต่พอเหมาะ แต่คงยากที่จะตัดสินว่ากินไข่มากเกินไปแล้วเสี่ยงต่อสุขภาพหรือไม่ทางที่ดี ถ้าเป็นคน
 วัยกลางคนและชอบกินไข่เป็นชีวิตจิตใจ ก็ควรเพลา ๆ ลงจะดีกว่า



สภาการมาตรฐานนานาชาติ

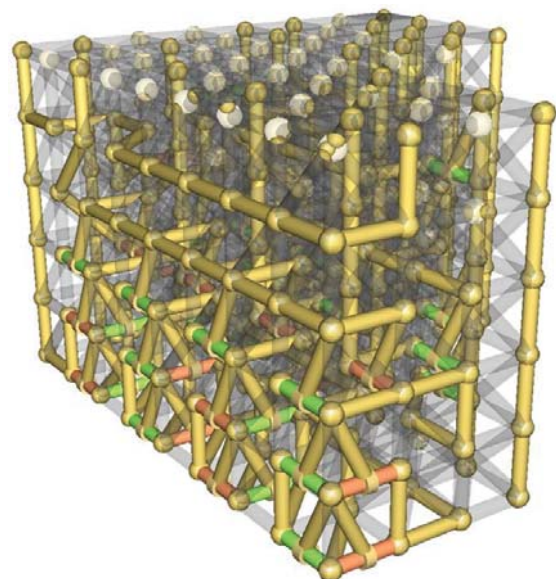
การพัฒนามาตรฐานนาโน (Nanotechnology Standard) กำลังมีการดำเนินการโดยองค์กรด้านมาตรฐานทั่วโลกเพื่อร่วมกันให้คำจำกัดความองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของเทคโนโลยีนี้ โดยดำเนินการตั้งแต่หาภาษาที่ทุกคนใช้ (Common Language) จนถึงการจำกัดความมิติ (Dimension) ของวัสดุและคุณภาพเพื่อสร้างเส้นทาง (Road Map) สำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต เพื่อเป็นรากฐานในการนำเทคโนโลยีไปสู่การพาณิชย์

องค์กรด้านมาตรฐาน ได้แก่ The American National Standard Institute (ANSI – www.ansi.org) , The Institute for Electrical and Electronics Engineers (IEEE – www.ieee.org) , The International organization for Standardization (ISO - www.iso.org) และ The British Standards Institute (BSI – www.bsi-global.com) เป็นกลุ่มที่ปัจจุบันกำลังร่วมกันพัฒนามาตรฐานนาโน

มาตรฐานด้านเทคโนโลยีนาโนฉบับแรกมีการพัฒนาโดย IEEE เรียกว่า มาตรฐาน IEEE 1650-2005 (<http://grouper.ieee.org/groups/1650>) กำหนดวิธีทดสอบสำหรับการวัดคุณสมบัติไฟฟ้าต่าง ๆ ของหลอดคาร์บอน (Carbon nanotubes, CNTs) มาตรฐานดังกล่าวช่วยให้ผู้ขายสามารถพิสูจน์ว่าวัสดุของตนได้คุณภาพตามต้องการ เช่นเดียวกับผู้ซื้อทราบถึงคุณภาพสินค้าที่ตนซื้อ ต่อมา IEEE กำหนด NESR (Nanoelectrics Standard Roadmaps) เพื่อจัดกรอบการสร้างมาตรฐานเพื่อช่วยให้อุตสาหกรรมประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์จากเทคโนโลยีนาโนเพื่อการพาณิชย์ แผนนำทาง (Road map) ดังกล่าวเสนอแนะการจัดทำมาตรฐานอิเล็กทรอนิกส์นาโน (Nanoelectronic Standard) 5 ประเภท มาตรฐานวัสดุนาโน 3 ชนิด เป็นต้น ปัจจุบัน IEEE กำลังดำเนินการกำหนดมาตรฐานสำหรับคุณสมบัติ พื้นฐานของวัสดุขนาดใหญ่และสารประกอบ เรียกว่า IEEE 1650 (<http://grouper.ieee.org/groups/1650>)

ในส่วหน่วยงาน ANSI กำลังสนับสนุน Nanotechnology Standards Panel เพื่อประสานงานการพัฒนา มาตรฐานเทคโนโลยีนาโนใน 3 สาขา ได้แก่ การเรียกชื่อและการใช้ถ้อยคำ (Nomenclature / terminology) คุณสมบัติวัสดุ และวิธีการทดสอบตรวจวัดและจัดลักษณะ (Characterization) ANSI ยังให้ความเห็นชอบ International Organization for Standardization (ISO) ในการตั้ง Technical Committee (TC) 229 เพื่อพัฒนามาตรฐานใน 3 สาขา ดังกล่าว

ขณะเดียวกันในปี พ.ศ. 2545 ASTM (The American Society for Testing and Materials) ได้จัดตั้ง คณะกรรมการเรียกว่า Committee 56 on Nanotechnology เน้นพัฒนามาตรฐาน และแนวทางเกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีนาโนและวัสดุนาโน เช่น ด้านถ้อยคำ (Terminology) การจัดลักษณะ (Characterization) สิ่งแวดล้อม สุขภาพ (Health) และความปลอดภัย ด้านกฎหมายระหว่างประเทศและทรัพย์สินทางปัญญา ด้านความร่วมมือ นานาชาติ และการควบคุมดูแลผลิตภัณฑ์ จนมีการตั้ง มาตรฐานฉบับแรกเรียกว่า E2456 (Terminology for Nanotechnology) มาตรฐาน ASTM E2456 ทำให้การสื่อความหมายกับระดับการตัดสินใจ อาจารย์และนักวิทยาศาสตร์ด้านนี้ ด้วยกันเองมีความมั่นใจ ถูกต้องใน ถ้อยคำความหมายมากขึ้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันโลกยังไม่มี มาตรฐานใด มาตรฐานหนึ่งที่เป็นผู้นำ ดังนั้นในอนาคตคาดว่าจะต้องมี ข้อตกลงระดับโลก (Global Agreement) เพื่อความ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน



SCIENCE NEWS

กระทรวงวิทย์ฯ เพิ่มสถานที่ทดลองเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน

นายวุฒิพงศ์ ฉายแสง รมว.กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนับสนุนศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ (ศซ.) เพิ่มสถานที่ทดลองเป็น 6 สถานที่ ภายในปี 2552 จากปัจจุบันที่มีอยู่เพียง 3 สถานที่ ทั้งนี้เพื่อให้นักวิจัยทั่วประเทศสามารถเข้าใช้งานตรวจสอบวิเคราะห์ การศึกษาโครงสร้างโปรตีน และการวิเคราะห์ด้านรังสีอินฟราเรด

รศ.ดร.วีระพงษ์ แพรสสุวรรณ ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ (ศซ.) เปิดเผยว่าปีนี้ทางศูนย์ฯ มีนโยบายจะเพิ่มสถานที่ศึกษาโครงสร้างโปรตีน ก่อนเป็นอันดับแรก ก่อนจะเพิ่มสถานที่วิเคราะห์โดยใช้รังสีอินฟราเรด และสถานที่การกระเจิงรังสีเอ็กซ์ ในปีต่อไป เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเป็นเครื่องมือสำคัญที่นักวิจัยสามารถนำมาใช้งานได้หลากหลาย เช่น การดูกลั่นรังสีเอ็กซ์ในการศึกษาการเรียงตัวของโครงสร้างเช่น ยาง โพลีเมอร์ พลาสติก สี โลหะ สารอัลลอยด์ การเปิดให้การวิเคราะห์โฟโตอิเล็กตรอน และการสร้างงานขนาดจุลภาค

นอกจากนี้เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนยังใช้ในงานวิจัยด้านฟิสิกส์ เคมี วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์การแพทย์ การออกแบบวงจรบนไมโครชิพหรือชิ้นส่วนเครื่องจักรขนาดจิ๋ว แต่ยังไม่ครอบคลุมทุกสาขาวิจัยเพียงพอ โดยในปีที่ผ่านมา มีผู้ใช้บริการจากหน่วยงานรัฐบาลและเอกชนมาใช้บริการกับทางศูนย์ฯ เต็มระยะเวลา 1,709 ชั่วโมงต่อปี โดยหน่วยงานที่มาใช้บริการมากที่สุดได้แก่นักวิจัยของศูนย์ฯ มหาวิทยาลัยและหน่วยงานอื่นๆ และในปี พ.ศ. 2553 ทางศูนย์ฯ ได้ตั้งเป้าเพิ่มเวลาการให้บริการเป็น 2,100 ชั่วโมง เพื่อรองรับสถานที่ใหม่ที่จะเกิดขึ้นอีก 3 สถานที่



CLEANROOMS TECHNOLOGY

ห้องสะอาด (Cleanroom) หมายถึง ห้องหรือบริเวณปิดที่มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมภายในห้อง ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ความดันอากาศ ความเร็วลมของสาร การสั่นสะเทือน แสงสว่าง และสิ่งมีชีวิตจำพวกจุลินทรีย์

ระหว่างช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการผลิตหน้ากากกันก๊าซพิษ (Gas Mask) ซึ่งใช้วัสดุที่มีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นและก๊าซพิษต่างๆ ได้ (High Efficiency Air Filter) ซึ่งนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในกองทัพของสหรัฐอเมริกา

เมื่อสงครามยุติได้มีการใช้ประโยชน์จาก High Efficiency Particulate Air Filters (HEPA Filters) ทางด้านพลเรือนมากขึ้น เพราะการเจริญเติบโตทางด้านอุตสาหกรรมต่อประกอบ (Assembly) และความต้องการความแม่นยำในการปฏิบัติงานของอุปกรณ์บางประเภท

ถึงแม้ว่าในขณะนั้นจะสามารถกรองฝุ่นออกจากอากาศจ่ายเข้า (Supply Air) ได้โดยไม่ยากลำบากนัก โดยใช้ตัวกรองอากาศแบบ HEPA แต่อย่างไรก็ตามในเวลานั้นยังมีแค่หลักการไหลแบบปั่นป่วน (Turbulent Flow) เป็นพื้นฐานสำหรับการปรับอากาศ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการเพิ่มระดับความสะอาดของห้องสะอาด

ในช่วงกลางทศวรรษที่ 1960 ได้มีการแนะนำหลักการของการไหลของอากาศแบบราบเรียบ (Low Turbulent Displacement Flow หรือ Laminar Flow) ขึ้นเป็นครั้งแรก การไหลแบบราบเรียบนี้ทำให้เกิดการนำพาอนุภาคฝุ่นที่ถูกปล่อยออกมาขณะปฏิบัติงานออกจากห้องได้โดยเป็นเส้นทางตรงเป็นส่วนใหญ่ ทำให้สามารถสร้างห้องสะอาดที่มีระดับความสะอาดได้สูงกว่าเดิมถึง 100 เท่า

จากนั้นเทคโนโลยีห้องสะอาดก็ถูกพัฒนาไปใช้ในระบบอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ดังนี้

- ในอุตสาหกรรมไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (Microelectronics) ระบบห้องสะอาดเป็นปัจจัยสนับสนุนพื้นฐานที่ทำให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างที่ละเอียดได้มากขึ้น และช่วยให้การต่อประกอบอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ในอุตสาหกรรมการผลิตยา (Pharmaceutical Industry) ระบบห้องสะอาดทำให้สามารถบรรจุภัณฑ์ปลอดเชื้อและสามารถเตรียมตัวและรักษาสารที่ไวต่อการทำปฏิกิริยาได้อย่างปลอดภัย
- ระบบห้องสะอาดนำไปสู่การเพิ่มคุณภาพทางการผลิตของฟิล์มถ่ายรูป และพลาสติกพอลิเมอร์ และยังทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างมาก
- ระบบห้องสะอาดเพิ่มความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์ทางกลหรือเครื่องมือที่ต้องการความแม่นยำในการปฏิบัติงาน



CLEANROOMS TECHNOLOGY

อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีห้องสะอาดไม่ได้จำกัดอยู่แต่ในวงอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ยังมีใช้ในการปฏิบัติงานสำคัญในด้านอื่นๆ อีก เช่น ใช้เป็นระบบปรับอากาศในห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน (Intensive Care Unit : ICU) ในโรงพยาบาลต่างๆ แม้ว่าในตอนแรกมันจะถูกจำกัดการใช้เพียงแคในห้องทดลองวิจัย แต่ต่อมาได้ที่การใช้กันอย่างแพร่หลายในด้านการแพทย์หลายแขนง เช่น

- ใช้สำหรับศัลยกรรมเฉพาะที่และการผ่าตัดกระดูก
- ใช้สำหรับเป็นห้องดูแลผู้ป่วยที่มีระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอ
- ใช้สำหรับการรักษาบาดแผลที่ได้รับจากการระเบิดหรือเผาไหม้อย่างสาหัส

ในปัจจุบันเทคโนโลยีห้องสะอาดไม่ได้เป็นความรู้เฉพาะทางอีกต่อไป ได้มีการพัฒนาเพื่อนำไปใช้อย่างกว้างขวางในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากความต้องการในการพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูงของอุตสาหกรรมเหล่านั้น เช่น

- อุตสาหกรรมไมโครอิเล็กทรอนิกส์ : ซึ่งได้พัฒนาเทคโนโลยีถึงระดับที่สามารถผลิต Mega-chip ซึ่งมีโครงสร้างขนาดเล็กมาก
- อุตสาหกรรม Optical Fiber : สำหรับการใช้ในการโทรคมนาคม ซึ่งมีความต้องการใช้ใยแก้ว (Glass Fiber) ที่มีความบริสุทธิ์สูงและพื้นผิวไม่มีรอยขีดข่วนเลย
- อุตสาหกรรมการผลิตแผ่นดิสก์ (Compact disc) : ซึ่งกำลังเข้ามามีบทบาทแทนการเก็บบันทึกแบบเก่า
- เทคโนโลยีทางด้านพันธุกรรม (Genetic Technology) : ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ที่สำคัญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของผู้คนโดยส่วนรวมและในด้านการพัฒนาพืชพันธุ์ทางการเกษตรให้ดีขึ้น

เทคโนโลยีห้องสะอาดถูกพัฒนามาเพื่อเหตุผลต่าง ๆ ดังนี้

- เพื่อรักษาระดับความสะอาดของอากาศที่ต้องการในพื้นที่ปฏิบัติงานโดยการทำให้อากาศมีปริมาณสิ่งเจือปนน้อยที่สุด และควบคุมรูปแบบของการไหลของอากาศที่เหมาะสม
- เพื่อป้องกันอันตรายของผู้คนละอองและสารแขวนลอยในอากาศที่จะเกิดต่อกระบวนการผลิตหรือต่อผู้ป่วย
- เพื่อควบคุมอากาศให้ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์
- เพื่อป้องกันคนที่ทำงานภายในห้องสะอาดจาก Work Process โดยวิธีการทาง Aerodynamics จุดประสงค์หนึ่งก็เพื่อปกป้องคนเหล่านั้นจากฝุ่นละอองที่ถูกปลดปล่อยออกมาจากระบบอากาศก่อให้เกิดอันตรายได้และอีกแง่หนึ่งก็เพื่อป้องกัน Work Process เกิดความเสียหายจากอนุภาคฝุ่นที่ปล่อยออกมาจากคนที่ทำงานในห้องสะอาดนั้น
- เพื่อป้องกันการโครงสร้างของอาคารที่ใช้ภายในระบบห้องสะอาดจากสิ่งแวดล้อมภายนอกโดยวิธีการทาง Aerodynamics
- เพื่อป้องกันการปลดปล่อยอนุภาคสิ่งเจือปนที่ไม่ต้องการออกสู่สิ่งแวดล้อม

SCIENCE

AND TECHNOLOGY

TRADE ASSOCIATION THAILAND



จูลสาร ปีที่ 6, ฉบับที่ 44-51

ประจำเดือน มีนาคม - เมษายน 2551



สมาคมการค้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1759 ซ.วชิรธรรมสาริต 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

DATE	EVENT	LOCATION
May 13-15, 2008	HOSPIMedica AUSTRALIA 2008	Sydney Convention & Exhibition Center Darling Harbour Australia
June 4-7, 2008	ENTECH-POLLUTEC and RENEWABLE ENERGY ASIA 2008	BITEC Bangkok
June 11-17, 2008	PROPAK ASIA 2008	BITEC Bangkok
September 17-19, 2008	HOSPIMedica ASIA 2008	Suntec Singapore
November 19-22, 2008	MEDICA 2008 & ComPaMED 2008	Duesseldorf Trade Fair Centre
November 15-27, 2008	BIOASIA 2008	Queen Sirikit National Center

www.stta.or.th