



# น้ำใจน้องพี เคมีจุฬาฯ

จดหมายข่าวของชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ  
ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๑ กุมภาพันธ์ – มีนาคม ๒๕๔๙

## กิจกรรมของชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ ปี 2548

ชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ ของเราได้ก่อตั้งเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2548 และได้จัดให้มีกิจกรรมต่างๆ ต่อเนื่องตลอดทั้งปี 2548 ดังนี้

1. จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ 11 ครั้ง

2. จดหมายข่าวรายสองเดือน “น้ำใจน้องพีเคมี จุฬาฯ” จำนวน 4 ฉบับ

3. วันที่ 7 กรกฎาคม 2548 ร่วมจัดงานแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่เคมี ลานชั้น 1 อาคารมหามกุฏ

4. วันที่ 10-13 ตุลาคม 2548 อบรมวิชาการหลักสูตรระยะสั้น “เทคโนโลยีด้านยางและพอลิเมอร์” คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



5. วันที่ 29 ตุลาคม 2548 ร่วมกับชมรมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ 07 และกลุ่มบริษัท อินโนเวชั่น ทำบุญทอดกฐิน ณ วัดค่ายบางกุ้ง และ CCACTours#1 จังหวัดสมุทรสงคราม

6. วันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2548 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางเคมีเบื้องต้น”



7. สนับสนุนการประกวด “กลเคมี” และให้เงินสนับสนุนการจัดทำวิทยุทัศน์และโครงการ “ประวัติศาสตร์เคมี”



8. วันที่ 11 พฤศจิกายน 2548 สัมมนา “ทิศทางและวิชาชีพของชาวเคมี” ให้กับนิสิตปี 4 และนิสิตปริญญาโท ปริญญาเอก



9. โครงการสรรหานิสิตเก่าเคมีดีเด่น ประจำปี 2548

10. วันที่ 29 มกราคม 2549 กิจกรรม “เดิน-วิ่งเพื่อสุขภาพ: ก้าวที่ ๙๖ มินิมาราธอน”



11. วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2549 งาน “คืนสู่เหย้าร่วมฉลอง 72 ปี วท.บ. เคมี จุฬาฯ”

12. โครงการเชื่อมโยงภาควิชาเคมีกับเอกชน



## หน้าใจห้องพี่เคมีจุฬาฯ

จดหมายข่าวรายสองเดือนของชมรม  
นิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ

### วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างสมาชิกและ  
ภาควิชา ในการเผยแพร่ข่าวสารข้อมูล  
ของสมาชิก ภาควิชาและความ  
เคลื่อนไหวในวงการเคมี

### ที่ปรึกษา

ประธานชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ  
(คุณบัญชา ชุณหสวัสติกุล)  
หัวหน้าภาควิชาเคมี  
(รศ.ดร.ศิริรัตน์ กักผล)

### กองบรรณาธิการดำเนินการ

ผศ.ดร.วรินทร์ ชวศิริ  
ผศ.ดร.วรวิรี โฮเว่น  
ผศ.ดร.วราวุฒิ ตั้งพสุชาติล  
ผศ.ดร.อรุณศิริ ชิตางกูร

### สถานที่ติดต่อ

ชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ ภาควิชาเคมี  
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย  
ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
โทรศัพท์ 0-2218-7596-7  
โทรสาร 0-2218-7598 0-2254-1309  
e-mail: [cuchemalumni@yahoo.com](mailto:cuchemalumni@yahoo.com)  
website:  
[www.chemistry.sc.chula.ac.th](http://www.chemistry.sc.chula.ac.th)

## เรื่องอยากเล่าของชาวเคมี

อาจารย์ภาควิชาเคมี ได้รับรางวัลวิจัยจาก วช.

“เพชร” อัญมณีอันมีค่าและเป็นที่ยอมรับของคนหลายคน แต่สำหรับ รศ.ดร.สนอง เอกสิทธิ์ และ รศ.ชูชาติ ธรรมเจริญ นั้น การสะท้อนแสงเป็นประกายของเพชรสามารถเอามาประยุกต์เป็น sensor สำหรับการตรวจวิเคราะห์สารได้

อาจารย์ทั้งสองท่านปฏิบัติงานอยู่ ณ “หน่วยวิจัยอุปกรณ์รับรู้” ภาควิชาเคมี จุฬาฯ เมื่อกลางเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ท่านทั้งสองได้รับรางวัลจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประเภทผลงานวิจัยระดับชมเชย ในสาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากผลงานวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ปรากฏการณ์สะท้อนกลับหมดของแสงในเอทีอาร์เอฟทีไออาร์สเปกโทรสโกปีและอุปกรณ์รับรู้ชีวภาพเอสพีอาร์-เอสพีเอฟเอส” (Total internal reflection phenomenon: Its applications in ATRFT-IR spectroscopy and SPR-SPFS biosensor) โดยมี รศ.ดร.สนอง เอกสิทธิ์เป็นหัวหน้าโครงการ

อุปกรณ์รับรู้ที่ได้คิดค้นขึ้นมีองค์ประกอบสำคัญทำจากเพชรเจียรระไน เพราะเป็นวัสดุที่มีพื้นผิวเรียบ และสามารถเกิดการสะท้อนกลับหมดของแสงภายในเนื้อเพชรได้ เมื่อนำมาสัมผัสกับสารตัวอย่างพร้อมกับการส่งลำแสง IR จะทำให้ได้ข้อมูลขององค์ประกอบทางเคมีของสารตัวอย่างนั้นได้ เทคนิคและอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ที่หลากหลาย ตั้งแต่การวิเคราะห์ทางเคมีทั่วไป การวิเคราะห์เชิงพื้นผิว และเชิงอุตสาหกรรม โดยสามารถนำไปประยุกต์เพื่อการแพทย์หรือทางนิติเวชศาสตร์ได้ สามารถใช้ในการวิเคราะห์ที่ซับซ้อนโดยเฉพาะกับตัวอย่างของแข็งที่มีขนาดเล็กมากหรือมีความแข็งมาก รวมทั้งของแข็งที่มีผิวหน้าขรุขระหรือการปนเปื้อนเชิงพื้นผิวซึ่งไม่สามารถวิเคราะห์ได้ด้วยวิธีการปกติ



ภาพอุปกรณ์ตรวจวัดซึ่งมีเพชรอยู่ตรงกลางของฐานยึด และมีกล้องจุลทรรศน์อินฟราเรดส่งลำแสงอยู่

นอกจากผลงานที่ได้รับรางวัลดังกล่าวแล้ว รศ.ดร.สนองในฐานะหัวหน้าหน่วยวิจัยยังได้เป็นแกนนำของสมาชิกในกลุ่มอันประกอบด้วยคณาจารย์ 8 ท่าน และนิสิตระดับปริญญาตรี โทและเอก อีกจำนวนหนึ่ง ศึกษาค้นคว้าและสร้างเครื่องมือที่เน้นการวิเคราะห์วัสดุด้วยแสง IR เพื่อให้สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของวัสดุ ณ ความถี่ระยะต่างๆ จากผิวในระดับไมครอน ( $10^{-6}$  เมตร) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติของวัสดุนั้น ทั้งนี้วัสดุตัวอย่างสามารถอยู่ในรูปของฟิล์มบาง ฟิล์มเคลือบ วัสดุอินทรีย์ อัญมณี รวมทั้งตัวอย่างทางชีววิทยา

หน่วยวิจัยอุปกรณ์รับรู้นี้เป็น 1 ใน 11 หน่วยวิจัยของภาควิชา ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มของคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญหรือความสนใจคล้ายกันจัดตั้งเป็นหน่วยวิจัยซึ่งเป็นแนวทางที่ภาควิชาเคมีได้ให้ความสำคัญมาระยะหนึ่งแล้ว เพื่อกระตุ้นให้มีงานวิจัยเชิงลึกแบบบูรณาการและหลากหลาย เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อปัญหาทางวิชาการที่หลากหลายได้จริง





สมาชิกหน่วยวิจัยอุปกรณ์รับรู้-  
 แถวหลัง (จากซ้าย) อ.ดร. โรจน์ฤทธิ์ โรจนเชนต,  
 รศ. ชูชาติ ธรรมเจริญ, รศ.ดร. ศุภศร วณิชเวชา  
 รุ่งเรือง, ผศ.ดร. ณรงค์ ประไพรัชสิทธิ์  
 แถวหน้า (จากซ้าย) รศ.ดร. สนอง เอกสิทธิ์, อ.ดร.  
 ปาริฉัตร วณลาภพัฒนา, อ.ดร. เจริญขวัญ ไกรยา,  
 รศ.ดร. อรรพรรณ ชัยลภากุล

**สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม**

หน่วยวิจัยอุปกรณ์รับรู้ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-7585 โทรสาร 0-2218-7598

E-mail: sanong.e@chula.ac.th

เว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ <http://www.nrct.net/>

เว็บไซต์ของหน่วยวิจัย ภาควิชาเคมี <http://www.chemistry.sc.chula.ac.th/ru/ru.htm>



**อาจารย์พนวสันต์ เอี่ยมจันทน์ ได้รับรางวัลอาจารย์แบบอย่าง**

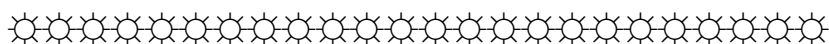
เป็นที่น่ายินดีอย่างยิ่งของชาวเคมี เมื่อ  
 อาจารย์พนวสันต์ เอี่ยมจันทน์ (เคมี รุ่น 47)  
 ได้รับการคัดเลือกโดยสภาคณาจารย์ จุฬาฯ



ให้เป็นอาจารย์แบบอย่างของสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ประจำปี  
 การศึกษา 2548 ซึ่งในแต่ละปีสภาคณาจารย์ จะคัดเลือกอาจารย์  
 แบบอย่างด้านจริยธรรมจากเหล่าคณาจารย์ของจุฬาลงกรณ์  
 มหาวิทยาลัยที่ปฏิบัติงานใน 4 สาขา (สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ  
 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์) โดยใช้ข้อมูลและ  
 ความเห็นจากนิสิต อาจารย์ บุคลากร และผู้บริหาร

ภาพจากซ้าย: ประธานสภาคณาจารย์ จุฬาฯ รศ.ดร.  
 อรพันธ์ พานทอง; ผศ.นัยนา ชวนเกริกกุล; ผศ.  
 วิโรจน์ ดาวฤกษ์; อาจารย์พนวสันต์ เอี่ยมจันทน์;  
 หัวหน้าภาควิชาเคมี รศ.ดร.ศิริรัตน์ ก๊กผล; คณบดี  
 คณะวิทยาศาสตร์ ศ.ดร.เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต; นายก  
 สภาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศ.นพ.จรัส สุวรรณ  
 เวลา)

อาจารย์พนวสันต์ เป็นบุคคลที่อุทิศตนให้แก่การเรียนการสอน  
 การบริการ และการวิจัยด้วยความแน่วแน่มาตลอด อาจารย์ได้ทุ่มเท  
 เวลาและเอาใจใส่ในการปรับปรุงการสอนให้มีความทันสมัย สอดคล้อง  
 กับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เพื่อให้บัณฑิตมีกระบวนการคิด  
 แก้ปัญหาและปรับตัวให้รับความรู้ใหม่ๆ อาจารย์ยังเต็มใจช่วยเหลือและ  
 สละเวลาช่วยงานด้านบริการวิชาการของภาควิชาอีกด้วย นอกจากนี้  
 ตลอดระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมาอาจารย์ยังเป็นกรรมการและที่ปรึกษา  
 ของฝ่ายกิจการนิสิต คณะวิทยาศาสตร์ ทำหน้าที่ดูแลนิสิตด้วยความเมตตากรุณา ทั้งด้านวิชาการ คุณธรรม จริยธรรมและ  
 ศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนเอาใจใส่ในปัญหาครอบครัวของนิสิตทุกคน จากความดีงามเหล่านี้ สภาคณาจารย์ฯ จึงได้จัดพิธีมอบ  
 โล่รางวัลเกียรติคุณอาจารย์แบบอย่างขึ้น ณ ห้องรับรองพิเศษ หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันศุกร์ที่ 3 กุมภาพันธ์  
 2549 เพื่อเป็นกำลังใจและเป็นเกียรติประวัติสืบไป พวกเราชาวเคมีจึงขอแสดงความยินดีกับอาจารย์พนวสันต์ เอี่ยมจันทน์มา  
 ณ โอกาสนี้ด้วย





# ก้าวที่ 96 มินิมาราธอน



ตั้งแต่วันที่ 29 มีนาคม 2549 เสียงฆ้องกลองเป็นสัญญาณให้นักวิ่งจำนวนกว่า 500 คน ออกจากจุดสตาร์ทบริเวณด้านข้างอาคารมหามกุฏ คณะวิทยาศาสตร์ ไปตามเส้นทางผ่านศาลาพระแก้ว ออกประตูคณะบัญชี ด้านถนนพญาไทแล้วเลี้ยวซ้ายไปยังแยกสามย่านเพื่อเข้าถนนพระรามที่สี่ไปยังสวนลุมพินี แล้วเลี้ยวซ้ายอ้อมมาตามถนน วิฑูมาลัยถนนพระรามที่หนึ่งและถนนพญาไท เพื่อวิ่งกลับมายังเส้นชัยในจุฬาฯ รวมระยะทางทั้งสิ้น 9.6 กิโลเมตร

ภาพนักวิ่งจำนวนมากนี้เป็นภาพอันแปลกตาที่ไม่ค่อยได้เห็นบ่อยนักในรั้วจุฬาฯ ซึ่งในวันที่ 29 มกราคม 2549 ที่ผ่านมานั้น ภาควิชาเคมีได้เป็นเจ้าภาพในการจัดงานเดิน-วิ่ง “ก้าวที่ 96 มินิมาราธอน” ขึ้น โดยเป็นกิจกรรมหนึ่งของการร่วมฉลอง 96 ปีเคมีจุฬาฯ และเป็นนการหารายได้สมทบ “กองทุน 96 ปี เคมี” เพื่อนำไปพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการและให้ทุนสนับสนุนการศึกษาของนิสิตเคมี

กิจกรรมในงานมีสองส่วนอันได้แก่ การวิ่งระยะทาง 9.6 กิโลเมตร โดยแบ่งการแข่งขันเป็นประเภทชาย/หญิงตามช่วงอายุ ซึ่งมีถ้วยรางวัลสำหรับผู้เข้าเส้นชัยห้าลำดับแรกของทุกประเภท กิจกรรมที่สอง เป็นการเดินเพื่อสุขภาพ ระยะทาง

3 กิโลเมตร ผู้ที่เข้าเส้นชัยของทั้งสองกิจกรรมทุก ๆ คนได้รับ “เหรียญสามรัชกาล” ที่จัดทำขึ้นเป็นพิเศษสำหรับงานนี้ และภาควิชาฯ ยังได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ในระหว่างงานมีบริการอาหารและเครื่องดื่มตลอดงาน และยังมีกรจับฉลากแจกของรางวัลอย่างสนุกสนาน ซึ่งทั้งหมดนี้ได้รับการสนับสนุนจากภาคเอกชนมากมาย อันได้แก่ ศูนย์หนังสือจุฬาฯ, สหกรณ์จุฬาฯ, โรบินสัน, แลกตาซอย, บริษัท บุณรอดเทรตติ้ง จำกัด, เทวกรรมโฮสเทล, รองเท้าบาจา, โรงแรม ปทุมวันปริ๊นเซส, พรานทะเล, Useful Food, เทสโก้โลตัสพระราม 1, เจดีฟู้ด, คาโอ, ODS, บริษัทเครื่องตีกระทบกระดิ่งแดง, แคทเทอร์รีน, AIA, น้ำผลไม้ Tipco, Dupont, หน่วยวิจัยผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ภาควิชาเคมี และ รศ.ดร. พิชัย ไตวิวิชัยย์ที่ได้จัดหาหน้า

เจ้าหน้าที่ทรงเครื่องเลิศรสมาบริการ การจัดกิจกรรมเพื่อสุขภาพในลักษณะเช่นนี้จะมีอีกแน่นอน โปรดติดตามข่าวสารต่อไป

พระราชทานภาพสุนัขทรงเลี้ยงชื่อ “วาเป็ก” สำหรับปักบนเสื้อยืดสีขาวคอปัสสีชมพูมอบแก่ผู้ร่วมงานทุกคน

ในวันนั้น ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเริ่มมาตั้งแต่ฟ้ายังไม่สว่างเพื่อลงทะเบียนและอบอุ่นร่างกาย จนเมื่อเวลาประมาณ 5.50 น. ประธานการจัดงาน ศ.ดร.ประดิษฐ์ เขียวสกุล ศิษย์เคมีรุ่นที่ 1 ได้กล่าวเปิดงาน และ รศ.ดร.ศิริรัตน์



จากซ้าย รศ.ดร. พิชัย ไตวิวิชัยย์, ศ.ดร.ประดิษฐ์ เขียวสกุล และ ศ.ดร.เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต เตรียมปล่อยตัวนักวิ่ง

ก๊กผล หัวหน้าภาควิชาฯ กล่าวต้อนรับผู้ร่วมงาน ต่อด้วยการร่วมกันร้องเพลง “สดุดีมหาราชา” เพื่อแสดงความจงรักภักดีต่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในวโรกาสทรงครองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ในปี 2549 นี้ แล้วจึงเป็นการปล่อยตัวนักวิ่งเมื่อเวลา

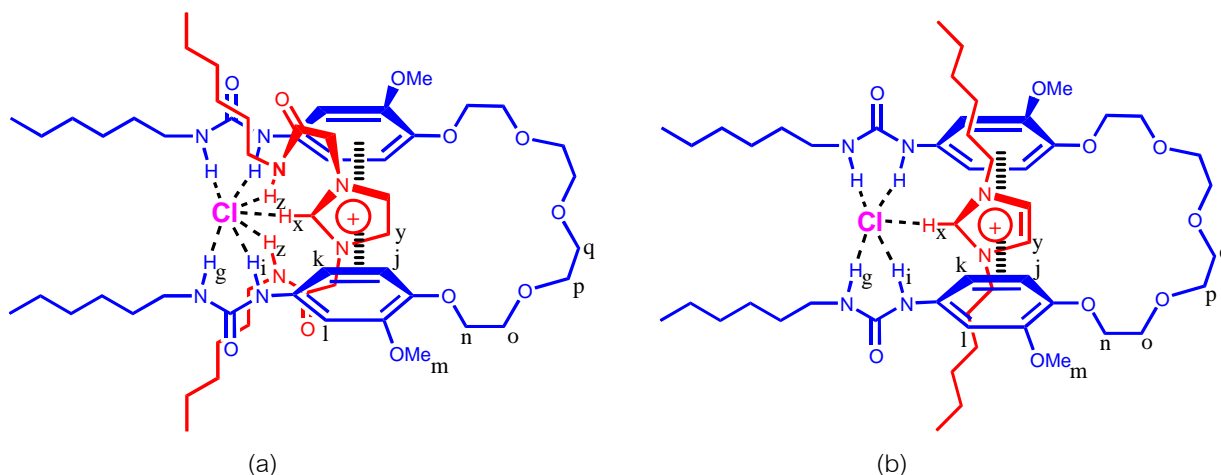
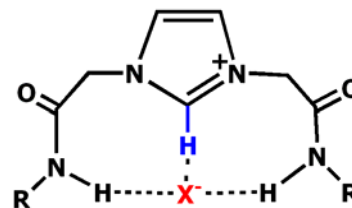
เวลา 6.15 น. เป็นการปล่อยตัวกลุ่มเดินเพื่อสุขภาพโดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ศ.ดร.เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต



# Molecule of the month

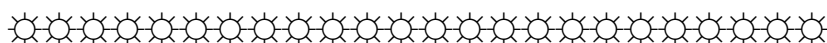


โมเลกุลที่จะเสนอนี้เป็นโมเลกุลที่ใช้เป็นรีเซปเตอร์ (L) ประเภทโพลเดนที่มีหน่วยของยูเรียเป็นองค์ประกอบ โดยเกิด self-assembly กับโมเลกุลอีกชนิดหนึ่งที่เป็นเกสต์โมเลกุล (G1 และ G2) ที่มีโมเลกุลพื้นฐานเป็นเกลืออิมิดาซอล โดยโมเลกุลทั้งคู่สามารถเกิดปรากฏการณ์ interlocked molecule ชนิดใหม่ขึ้นโดยใช้แอนไอออนเป็น template ในการศึกษาพบว่าการจับกันระหว่าง 2 โมเลกุลนั้นจะใช้พันธะไฮโดรเจน (hydrogen bonding interaction) เป็นอันตรกิริยาที่สำคัญ และพบพันธะไฮโดรเจนแบบใหม่ คือ (C-H)<sup>+</sup>...X<sup>-</sup> นอกจากนี้จะมีแรงแบบประจุ-ประจุ (electrostatic force) และอันตรกิริยาแบบไพ-ไพ ( $\pi$ - $\pi$  interaction) เป็นแรงเสริมทำให้สามารถเกิดอันตรกิริยากันอย่างแข็งแรง ในการศึกษาค้นคว้าพบว่าชนิดของแอนไอออนก็เป็นปัจจัยสำคัญในการทำหน้าที่เป็น template จากการศึกษาค่าคงที่ของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุลทั้งสองชนิดโดยเทคนิคเอ็นเอ็มอาร์ไทเทรชัน (NMR titrations) พบว่าความสามารถของการเป็น template ของแอนไอออนมีตามลำดับดังนี้  $\text{Cl}^- > \text{Br}^- > \text{PF}_6^-$  ซึ่งเป็นไปตามขนาดรูปร่างของแอนไอออน



โครงสร้างของ interlocked molecule ระหว่าง (a) L และ G1 และ (b) L และ G2 (ผลจากสเปกตรัมของ NOESY NMR)

รายละเอียดเพิ่มเติมติดตามได้จาก *Tetrahedron Letters*, 2004, 45, 663-666. หรือสอบถามได้จาก ผศ.ดร.บุษยรัตน์ ธรรมพัฒน์กิจ หน่วยปฏิบัติการวิจัยเคมีซูพราโมเลกุล ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 0-2218-7642 e-mail: tboosaya@yahoo.com







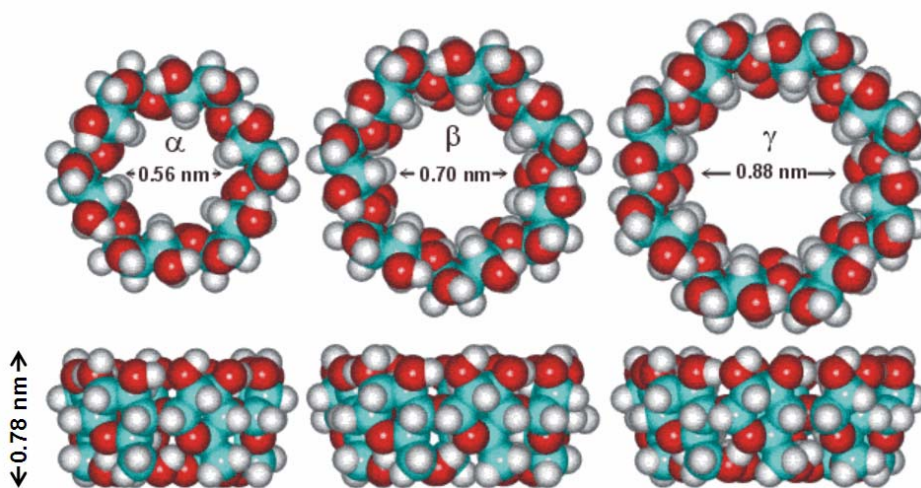
# Molecule of the month

## ไซโคลเดกซ์ทริน โมเลกุลมหัศจรรย์

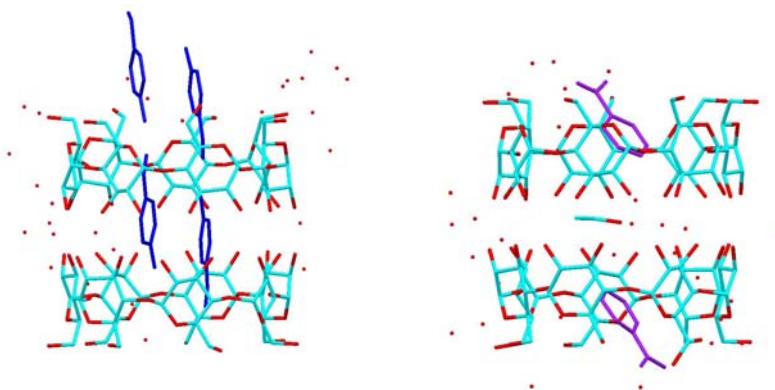
ผศ.ดร.ธรรมรัตน์ อารีย์ thammarat.aree@gmail.com

หน่วยปฏิบัติการเคมีวัสดุและการเร่งปฏิกิริยา ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ไซโคลเดกซ์ทริน (Cyclodextrins) ได้มาจากการย่อยสลายของแป้ง มีลักษณะเป็นวงแหวนประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคสจำนวน 6, 7 และ 8 หน่วย รู้จักกันทั่วไปในชื่อแอลฟา เบตาและแกมมาไซโคลเดกซ์ทริน ตามลำดับ โมเลกุลมีรูปร่างคล้ายกรวยปลายตัด ภายในเป็นโพรง (รูปที่ 1) มีสมบัติที่โดดเด่นคือ ความสามารถเกิดสารเชิงซ้อนอินคลูชัน (Inclusion complex) กับโมเลกุลหลากหลายที่มีขนาดพอเหมาะเข้าโพรงภายใน (ตัวอย่างในรูปที่ 2) สมบัตินี้ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมยา อาหาร เคมี การเกษตร และสิ่งแวดล้อม การศึกษาสารเชิงซ้อนอินคลูชันของไซโคลเดกซ์ทรินด้วยวิธีการด้านผลึกศาสตร์ (Crystallography) ให้ข้อมูลเชิงโครงสร้างทำให้ทราบตำแหน่งและการวางตัวของเกสท์โมเลกุลในโพรงของไซโคลเดกซ์ทริน รวมทั้งอันตรกิริยาระหว่างกัน ทำให้เข้าใจถึงปัจจัยที่มีผลต่อเสถียรภาพของสารเชิงซ้อนอินคลูชัน



รูปที่ 1 แบบจำลองของแอลฟา เบตา และแกมมาไซโคลเดกซ์ทริน (แถวบน) มุมมองจากด้านล่างแสดงให้เห็นโพรงภายในที่มีขนาดแตกต่างกันไปจาก 0.56, 0.70 และ 0.88 นาโนเมตรตามลำดับ (แถวล่าง) มุมมองด้านข้างแสดงให้เห็นถึงโมเลกุลรูปกรวยปลายตัดที่มีความสูง 0.78 นาโนเมตร [1]



รูปที่ 2 การเกิดสารเชิงซ้อนอินคลูชันของเบตาไซโคลเดกซ์ทรินกับ (ซ้าย) พารา-ไฮดรอกซีเบนซัลดีไฮด์ (*p*-Hydroxybenzaldehyde) [2] สีน้ำเงิน และ (ขวา) กรดเบนโซอิก (Benzoic acid) [3] สีม่วง โมเลกุลเบตาไซโคลเดกซ์ทรินก่อตัวเป็นไดเมอร์ (Dimer) ปิดล้อมเกสท์โมเลกุลเอาไว้ภายใน

เอกสารอ้างอิง: [1] <http://www.lsbu.ac.uk/water/cyclodextrin.html>; [2] Braga, S.S. et al. *J. Includ. Phenom. Macro. Chem.* 2002, 43, 115–125; [3] Aree, T.; Chaichit, N. *Carbohydr. Res.*, 2003, 338, 439–446.

# สารน่ารู้

## พลังงานในอนาคต



ณ ปัจจุบัน ราคาน้ำมันดิบขยับขึ้นมาจาก 30 เหรียญสหรัฐต่อบาเรลล์ มาเป็น 60 เหรียญสหรัฐต่อบาเรลล์ และทำท่าจะไม่หยุดทั้งนี้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นเพราะอุปสงค์ที่ทวีสูงขึ้นจากเศรษฐกิจที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในจีน อินเดียและละตินอเมริกา อีกทั้งสถานการณ์ที่ไม่สงบในแถบอาหรับ ทำให้ความต้องการน้ำมัน (พลังงาน) สูงกว่ากำลังการผลิต มีผู้พยากรณ์ว่าหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ขึ้นที่แถบอาหรับ ราคาน้ำมันอาจจะสูงไปถึง 100 เหรียญสหรัฐ ก็เป็นไปได้

มีการศึกษาพลังงานทดแทนต่างๆ เช่น การใช้ถ่านหินซึ่งมีอยู่มากมายมหาศาลในสหรัฐอเมริกา พลังงานจากนิวเคลียร์ จากลม จากแสงอาทิตย์ ที่มีอยู่ทุกแห่ง โดยเฉพาะประเทศในเขตใกล้เส้นศูนย์สูตรและพลังงานจาก fuel cell แต่แหล่งพลังงานเหล่านี้ต่างมีข้อจำกัด ซึ่งท้าทายให้มนุษย์แก้ปัญหา

ประธานาธิบดีสหรัฐฯ ได้กล่าวท่ามกลางนักธุรกิจที่ไปประชุมในสหรัฐฯ ในปี 2548 ว่ามีความจำเป็นที่ประเทศสหรัฐฯ และประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหลายควรให้ความช่วยเหลือประเทศที่มีประชากรมากอย่างจีนและอินเดีย เพื่อให้ได้มาซึ่งพลังงานที่พอเพียงและสะอาด นอกจากนี้แล้ว ประธานาธิบดีสหรัฐฯ ยังกล่าวถึงพลังงานสะอาดและปลอดภัยอย่างพลังงานนิวเคลียร์ เพื่อมาทดแทนพลังงานจากฟอสซิลอีกด้วย อันที่จริงแล้วสหรัฐอเมริกา มีถ่านหินอยู่มากมายภายในประเทศซึ่งสามารถนำมาใช้ได้มากกว่า 250 ปี แต่การใช้ถ่านหินจะก่อให้เกิดภาวะสิ่งแวดล้อมมากมาย บริษัท Clear Skies ได้ประมาณการว่าจำเป็นต้องมีการลงทุนจากภาคเอกชนมากกว่า 5 พัน-พันล้านเหรียญสหรัฐ ในการนำเอา Clean Coal Technology มาใช้ในสหรัฐอเมริกา ทางออกอีกทางหนึ่งที่สหรัฐฯ กำลังมองอยู่ คือ การใช้พลังงานจากไฮโดรเจน โดยสหรัฐฯ ได้ลงทุน 1.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อพัฒนา Hydrogen - powered fuel cells

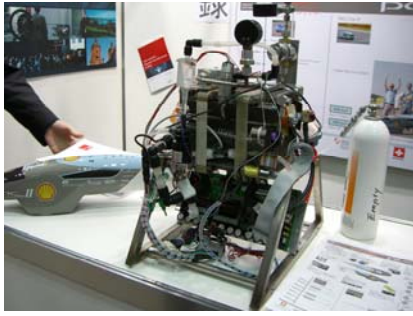
โดย...บัญชา ชุณหสวัสดิกุล ด้วยนาโนเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาอยู่ ณ ปัจจุบัน ส่วนพลังงานจาก Hydrogen-powered cell ก็เป็นสิ่งที่ไม่ไกลนัก แก๊สที่ออกจาก powered cell คือ ไอน้ำบริสุทธิ์เท่านั้น ล่าสุดบริษัทน้ำมันใหญ่ๆ และผู้ผลิตรถยนต์ชั้นนำได้นำสถานีบริการไฮโดรเจนและรถที่ใช้ไฮโดรเจนออกมาทดลองใช้แล้วในบางประเทศ

เทคโนโลยีและข้อจำกัดของไฮโดรเจนคือ ทำอย่างไรให้ได้ไฮโดรเจนในต้นทุนที่ถูก มีการศึกษาการทำ Hydrogen ที่ของแข็งออกสู่ตลาด (Chemical hydrides) ในขณะเดียวกันบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ใหญ่ๆ ในโลกก็กำลังพัฒนารถที่ใช้ Hydrogen fuel cell ออกมาทดลองใช้

ในงานแสดงนาโนเทคโนโลยีที่กรุงโตเกียวเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา จะเห็นเทคโนโลยีการผลิต Fuel cell มากมาย สำหรับพลังงานขนาด 20-24 Watt และการใช้ fuel cell ที่ผลิตจาก Ethyl Alcohol + น้ำ ก็มีบริษัทผู้นำด้านไฟฟ้าต่างๆ พัฒนาออกมาแล้วมากมาย แต่ยังไม่ได้นำสู่ตลาด เพราะต้องการพัฒนา membrane ของ fuel cell ที่ใช้โลหะออกไซด์ขนาดนาโนชนิดต่างๆ ให้มีความเสถียรมากกว่านี้ สำหรับ fuel cell ขนาด 1 kilowatt โดยใช้ H<sub>2</sub> gas เป็นเชื้อเพลิง ก็กำลังพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพเพื่อให้ได้พลังงานที่ดีขึ้น และถูกลง



Alcohol fuel cell โดยใช้ Ethyl Alcohol + น้ำ เพื่อเป็นแหล่งไฟฟ้าของเครื่องใช้สำนักงาน ในงาน Nano Tech Tokyo ของบริษัท Toray



Hydrogen fuel cell สำหรับรถยนต์

ขนาด 1 Kilowatt

แสดงในงาน Nano Tech Tokyo

สิ่งที่ต้องรีบพัฒนา Hydrogen Fuel Cell ที่ใช้ในรถยนต์ขณะนี้ คือ

1. อายุการใช้งานของ Fuel cell ให้ได้ 5,000 ชม.
2. ความสามารถจุดในอุณหภูมิต่ำกว่าลบ 30 องศาเซลเซียส
3. Volumetric power density ของ 2,500 watts/litre
4. ต้นทุนของ Fuel cell ให้ได้ต่ำกว่า 30 เหรียญสหรัฐ/kilowatt

พลังงานอีก 2 อันที่น่าสนใจ คือ พลังงานจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม ใน Nano Tech ล่าสุดที่กรุงโตเกียวเราจะเห็นมีการนำมา Nano materials เช่น SiO<sub>2</sub>, Carbon Nano Tube (CNT) มาทำ Solar energy cell คาดว่าในไม่ช้า Solar energy cell ที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนถูกคงจะออกสู่ตลาด

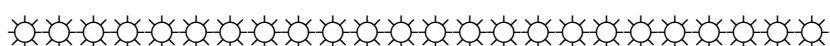
ในขณะเดียวกันมีมหาวิทยาลัยต่างๆ ในสหรัฐฯ ได้หันมาศึกษาพลังงานจากลม เช่น มหาวิทยาลัย Stanford ได้ศึกษาจุดคุ้มทุนและทิศทางของลมในประเทศต่างๆ โดยส่งบอลลูน 500 ลูกลอยไปในบริเวณที่สำรวจ เขาพบแหล่งที่มีลมขนาด Class 3 (wind speed of 6.9 meters per second) สามารถผลิตพลังงานได้ขนาด 72 พัน-พันล้าน watts หรือมากกว่าพลังงานที่ผลิตจากปฏิกรณ์ปรมาณู 500 เครื่องหรือโรงงานไฟฟ้าจากถ่านหินหลายพันโรง เวลานั้นมนุษย์เราจะสามารถใช้พลังงาน 20% ที่ต้องการจากพลังงานลม

มีผู้กล่าวถึงบ่อยๆ ว่าพลังงาน Nuclear เป็นพลังงานที่สะอาด แต่ภายใต้ภาพลักษณ์ของพลังงานที่สะอาดนี้ พวกเราน้อยคนนักที่จะทราบว่าปฏิกรณ์ปรมาณูสำหรับกำเนิดไฟฟ้านี้เราต้องใช้ Uranium 235 ซึ่งเป็น Isotope ที่หายาก

และต้องเปลี่ยน U - 235 ในทุก 25 ปี อีกทั้งปัญหาของกากปรมาณูที่ได้มาแล้ว จะกำจัดอย่างไร อีกทางเลือกหนึ่งของปรมาณู คือ การใช้ระบบ Fusion ซึ่งมองเห็นว่าอาจไม่สามารถนำมาใช้ได้ เพราะระบบนี้จะให้สาร Plutonium ที่มีความเป็นพิษมาก และเรายังไม่สามารถหาวิธีจัดการกากของ Plutonium ที่เกิดขึ้นได้ (มีอายุยาวถึง 250,000 ปี) ขณะเดียวกันมีเอกสารเด็ดลอดออกมาจาก New York Time เมื่อพฤศจิกายน 2546 เรื่องความปลอดภัยในระบบปฏิกรณ์ปรมาณูว่า ปัจจุบันโรงไฟฟ้าปฏิกรณ์ปรมาณูหลายโรงกำลังประสบปัญหา "Stress Corrosion" ในระบบทำความเย็นของปฏิกรณ์ มีการหยุดซ่อมชั่วคราว แต่ปัญหาแท้จริงไม่อาจแก้ไขได้ มีการสั่งปิดโรงงานไฟฟ้าปฏิกรณ์ปรมาณูที่ Ohio เพราะปัญหานี้ ซึ่งเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัยปรมาณูพบว่าเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูในโรงไฟฟ้า คือตัวระเบิดเวลาขนาดใหญ่ซึ่งมีอยู่ทั่วโลก เพราะสนิมและการกัดกร่อนในเนื้อเหล็กกำลังเข้าใกล้จุดวิกฤต

สิ่งที่ประเทศไทยเราต้องพิจารณาอย่างมาก คือ ความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และการเชื่อมต่อกับประเทศที่พัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ หากลองพิจารณาดูจะเห็นว่า ประเทศไทยเราช้ามาก ปัจจุบันบริษัท Rolls - Royce ได้เซ็นสัญญากับบริษัทในสิงคโปร์แล้ว โดยมีการลงทุนกว่า 100 ล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้าน Fuel cell โดยใช้บุคลากรนักวิทยาศาสตร์ชาวสิงคโปร์ ....แล้วประเทศไทยเราล่ะ?

ชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ ขอเชิญชวนสมาชิกสงสาร่นำรู้มาลงในจดหมายข่าวของเรา เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้จากท่านสู่มวลสมาชิก







## ชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาย

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

254 ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330. E-mail: cuchemalumni@yahoo.com

Tel. 0-2218-7596-7 |

# รายนามสมาชิกชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาย

ท่านที่สมัครสมาชิกแล้วแต่ยังไม่มีรายชื่อของท่านปรากฏอยู่ในรายนามสมาชิกชมรมฯ กรุณาติดต่อนายทะเบียน (รศ.ดร.บัญชา พูลโกคา) หรือเลขานุการชมรมฯ (ผศ.ดร.วรินทร์ ชวศิริ)

ข้อมูล ณ วันที่ 18 เมษายน 2549  
(ตัวเลขหลังชื่อสมาชิกคือรุ่นของท่าน)

แพลงทินัม	เพชร	ทอง	เงิน	นิสิต	รวม
1	6	56	293	65	421

### สมาชิกแบบแพลงทินัม

คุณอารีรัตน์ อารัตนย์อังกูร (39)

### สมาชิกแบบเพชร

นต.เกียรติศักดิ์ นุตาลัย (12)

คุณธงชัย คงศักดิ์ไพศาล (39)

คุณบัญชา ชุณหสวัสดิกุล (34)

รศ.อรุณี คงศักดิ์ไพศาล (39)

ศ.ดร.โสภณ เรืองสำราญ (36)

คุณเอกสิทธิ์ บัวสรวง (37)

### สมาชิกแบบทอง

พลตรีประเสริฐ วีระคุปต์ (5)

คุณสุริย์ นรินทรสรศักดิ์ (33)

ศ.ดร.สุดา เกียรติกำจรวงศ์ (37)

คุณจันทร์เพ็ญ ใจธีรภาพกุล (39)

ผศ.พรพรรณ อุดมกาญจนนันท์ (41)

คุณโฆษิต เลิศพรมลสิทธิ์ (44)

คุณพิชัย จินดาทองประภา (45)

คุณดวงรัตน์ งามไพบูลย์ (45)

คุณอารยะ สุคนธ์ขจร (45)

คุณสันทนา ธิติรังสี (48)

คุณชลธิชา มหัทธนารักษ์ (50)

คุณกิติพงษ์ สระทองล้อม (54)

อ.ดร.ประวิทย์ สิงโตทอง (57)

อ.ดร.ดวงกมล นันทศรี (61)

รศ.แมน อมรสิทธิ์ (21)

คุณบุญฤทธิ์ มหามนตรี (33)

คุณวัฒน์ เจริญสุวรรณ (38)

คุณสุทัศน์ ลิ้มประดิษฐานนท์ (40)

ผศ.สุชาติ จุณวัฒน์กุล (43)

คุณวินิต ณ ระนอง (44)

คุณประวิทย์ สันติวัฒนา (45)

คุณธารินี อัดตาภิบาล (45)

คุณทวีชัย ชื่นสุขสันต์ (45)

คุณเบญจวรรณ นิมอนงค์ (48)

คุณธนสาร สุรวุฒิกุล (50)

คุณชัยชัย กรติวารกุล (55)

คุณบุญชวน อิมราพร (59)

คุณสิทธิศักดิ์ อนันตประยูร (61)

รศ.สุลิตา จันทร์กระจ่าง (27)

คุณประสพพร พาทยกุล (35)

คุณขวัญ อังตระกูล (39)

คุณสาธิต อารีสินพิทักษ์ (40)

คุณอุดมสิน เจริญวุฒิพงศ์ (43)

คุณศุภางค์ เชิงชวน (44)

คุณศิริพร สติตมันคง (45)

คุณอนุกุล สกุลดำรงพานิช (45)

คุณสุปิยา แสงหิรัญ (45)

คุณจีระพันธ์ จินดา (50)

รศ.ดร.สุภา ทารหนองบัว (51)

รศ.ดร.มงคล สุขวัฒนาสินธุ์ (56)

คุณไกรวิช ศรีเบญจรัตน์ (59)

ผศ.ดร.สมศักดิ์ เพ็ชรวนิช (61)

คุณสันต์ หวังเจริญ (28)

รศ.ดร.เฟริศพิชญ์ คณาธารณา (36)

คุณตั๋ยนาศีระสมบุญ (39)

ดร.ลักขณา ลีละยุทธโยธิน (41)

คุณสุภรณ์ นาวีเรืองรัตน์ (43)

คุณกาญจนา อนุรักษ์กมลกุล (44)

คุณภาณุ เพ็ชรบังศักดิ์ (45)

คุณศักดิ์ณรงค์ ลิ้มภาสวัต (45)

คุณไกรสิทธิ์ วงศ์อนวัช (48)

ผศ.ดร.วรินทร์ ชวศิริ (50)

คุณสุจิต พงษ์เจริญ (54)

คุณศิริวรรณ ทั้งเจริญวงศ์ (57)

คุณสุพจน์ อ้วนเจริญกุล (60)

คุณลลิตทิพย์ ประเทืองสุขศรี (68)

### สมาชิกประเภทอื่น ขอความกรุณาตรวจสอบได้จาก website ของชมรมฯ

ติดต่อสมัครสมาชิกชมรม หรือเปลี่ยนสถานภาพสมาชิกชมรมได้ที่ ชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาย ท่านสามารถ load file ไปสมัครได้ที่ website ของชมรมฯ หรือของภาควิชาเคมี [www.chemistry.sc.chula.ac.th](http://www.chemistry.sc.chula.ac.th)

# เรื่องราวจากสมาชิก

## อาร์มภบท

ได้มีโอกาสไปศูนย์หนังสือจุฬาฯ ครั้งหนึ่ง เห็นหนังสือเล่มหนึ่งเขียนโดย ฟิริกิตต์ คมสัน จำได้ว่าเป็นนิสิตเคมีของเรา (ขณะนั้นอยู่ชั้นปีที่ 1) แอบอ่านหนังสือเล่มนั้น ในที่สุดก็ตัดสินใจซื้อโดยไม่ต้องเสียเวลาคิดอีก เพราะอ่านแล้วเพลิน สนุก ได้ความรู้ ไม่น่าเชื่อว่าเป็นฝีมือของเด็กน้อย (ขณะที่เขียน) มีโอกาสรู้จักกับฟิริกิตต์อีกครั้งเมื่อสอนวิชาเคมีอินทรีย์สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 ซึ่งฟิริกิตต์เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 ของภาควิชาเคมีคนเดียวที่ผ่านการสอบ placement test วิชาเคมีทั่วไปทั้งสองรายวิชาและสามารถเรียนวิชาต่อเนื่องได้ตั้งแต่ชั้นปีที่หนึ่ง ฟิริกิตต์สมัครเป็นสมาชิกชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ เรียบร้อยแล้วตั้งแต่ครั้งอบรมหลักสูตรระยะสั้น “เทคโนโลยีด้านยางและพอลิเมอร์” ปี 2548 ได้มีโอกาสพูดคุยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับฟิริกิตต์หลายครั้ง ฟิริกิตต์มักบอกอย่างถ่อมตนว่า เนื่องจากเป็นคนพูดไม่เก่งเลยชอบขีดเขียนเรื่องราวต่างๆ เก็บไว้ จึงได้ขออนุญาตฟิริกิตต์นำเรื่องราวส่วนต่อจากหนังสือเล่มนั้นมา ให้สมาชิกชมรมฯ อ่าน แล้วทุกท่านจะเห็นด้วยว่า เพชรอีกเม็ดหนึ่งในวงการเคมีอยู่ในภาควิชาของเราเอง....

วรินทร์ ชวศิริ

## บทความในวัยรุ่นของ ฟิริกิตต์ คมสัน

เอกสารชุดนี้รวบรวมบทความที่กระผมเขียนในช่วงวัยรุ่น จนถึงอายุ ๑๘ ปี มีความยาว ๑๐๘ หน้า เป็นความพยายามบางส่วนในวัยรุ่นที่จะฝึกทดลองการแสดงความคิดแบบต่างๆ ส่วนใหญ่ไม่ค่อยเรียบร้อยเพราะไม่ได้นำเสนอที่ไหน อาจมีการใช้ภาษาหรือความคิดที่ไม่ถูกต้อง และค่อนข้างเพ้อเจ้อ ขอภัยด้วยครับ เอกสารชุดนี้มีการแก้ไขครั้งสุดท้ายเมื่อ ๑๓ มีนาคม ๒๕๔๙

### สิ่งที่มีได้เก็บไว้ในเอกสารชุดนี้คือ

- ๑ หนังสือ *นักอวกาศวิทย์สำหรับเด็กไทยที่อยากเป็นนักวิทยาศาสตร์* ที่เขียนเมื่ออายุ ๑๖ ปี
- ๒ บทความ โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ในมุมมองของข้าพเจ้า

๓ บทความที่พยายามจะเขียนเพื่อให้ความรู้

๔ สิ่งที่อยู่ในสมุดงานเขียน แฟ้มงานเขียน และบันทึกเรื่องส่วนตัว

๕ โครงการทำหนังสือและตำราต่างๆ ที่ได้ตั้งปณิธานและทำค้างไว้ยังไม่ถึงไหน

## ผมอยากเป็นนักเคมีครับ

เมื่ออายุเก้าขวบ ผมเคยพบกันหินก้อนหนึ่งที่เป็นผลึกโปร่งใสสวยงาม ทำให้ผมสงสัยมากและหลงคิดว่ามันเป็นเพชร ผมตื่นเต้นกับมันมาก และพยายามหาคำตอบอยู่หลายปี จนทำให้ผมค้นพบตัวเองว่า อยากเป็นนักวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ สาขา Inorganic chemistry หรือเคมีอินทรีย์ ศึกษาเกี่ยวกับ สารประกอบต่างๆ ทางเคมีที่เกิดจากอะตอมของธาตุต่างๆ

ผมพยายามจัดห้องทดลองที่บ้านเอง มีสารเคมีต่างๆ ที่พอจะหาซื้อได้จากศึกษาภัณฑ์ ผมได้พบสิ่งต่างๆ มากมายจากห้องทดลองเล็กๆ แห่งนี้ ที่น่าสนใจ และหาไม่ได้ในหนังสือทั่วไป (พวกผู้ใหญ่ชอบห้ามเพราะคิดว่ามันอันตราย แต่ผมไม่ฟังหรอก)

ถ้าถามว่าทำไมถึงชอบวิชานี้ ผมก็ตอบไม่ได้ ผมเข้าใจว่า เมื่อเราเห็นในความสวยงามของธรรมชาติ เราก็นึกจะศึกษามัน เมื่อเราศึกษามันก็จะเกิดความสงสัย และชวนให้คิดหาคำตอบ

การวิจัยทางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ บางคนอาจคิดว่าทำไปก็ใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้ แต่ผมคิดว่าผลที่ได้จาก

การศึกษามันมีคุณค่ายิ่งใหญ่ เช่นทฤษฎีเกี่ยวกับ photon (อนุภาคแสง) ของไอน์สไตน์ ก็เป็นต้นกำเนิดของวงจรรวม อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้มนุษย์เรามีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มากมาย (นี่แค่ประโยชน์ทางอ้อมนะครับ)

วิชานี้ในไทยจะไม่ค่อยรู้จัก เพราะนักวิทยาศาสตร์ในสาขานี้มีน้อยมาก จึงไม่แปลกเลยที่ยังไม่เคยมีนักวิทยาศาสตร์คนใดได้รางวัลโนเบล ในประเทศเราแทบจะไม่มีกรวิจัยในด้านนี้เลย แต่ถ้าดูการวิจัยเคมีของประเทศที่เจริญแล้ว จะพบสิ่งที่น่าสนใจมากมาย

ขอฝากสำหรับนักวิทย์น้อยทั้งหลายว่า การเลือกว่าเราจะเป็นนักวิทยาศาสตร์สาขาใด ควรจะดูความชอบของเราด้วยใจจริงอย่าคำนึงถึงเรื่องความต้องการของประเทศมากนัก เพราะถ้าเราชอบมันจริงๆ เราก็จะมีความสุข ประสบความสำเร็จ และเป็นตัวอย่างให้เด็กไทยได้อีกหลายคน

“คอยติดตามผลงานของผมในอีก ๒๐ ปีข้างหน้าครับ”

ด.ช. ฟิริกิตต์ คมสัน, กรุงเทพมหานคร

(เขียนส่งนิตยสารอัปเดต ในเวทีความคิด หัวข้อ “ถ้าฉันเป็นนักวิทยาศาสตร์” เมื่อสิงหาคม ๒๕๔๔ ได้พิมพ์ในนิตยสารฉบับเดือนตุลาคม ๒๕๔๔)

## ประวัติการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผม

### วัยเด็ก

จำได้ว่าผมเคยนึกสงสัยในสิ่งรอบตัวหลายอย่าง เช่น ขอบเขตของโลกสิ้นสุดที่ตรงไหน? จะมีกำแพงกันหรือ? ทะลุกำแพงไปจะเจออะไร? พอได้รู้เกี่ยวกับดวงดาวและกาแลคซีก็นึกสงสัยอีกว่าจักรวาลของเรามีเขตสิ้นสุดที่ตรงไหน (เคยคิดว่าจักรวาลอาจ 'กลม' ได้เหมือนโลก คือถ้าส่งจรวดไปให้ไกลที่สุด อาจกลับมาที่เดิมได้) โชคดีที่คุณแม่ชอบพาผมไปซื้อหนังสือ ทำให้หาความรู้ได้ไม่ยากนัก

โชคดีที่บริเวณบ้านผมได้ใกล้ชิดธรรมชาติ (อยู่ในทม. แต่เป็นบ้านพักที่รัฐสร้างให้เพราะพ่อเป็นแพทย์ทหารเรือ) แถวบ้านพ่อดีบุกไม้ที่ผมชอบเก็บใบไม้ดอกไม้มาสกัดน้ำสีเล่น บนต้นไม้ก็มีมดแดงที่ผมจับมาเล่น จนรู้ว่าถ้ามดแดงอยู่คนละพวกกันมาเจอกันจะกัดกัน ที่เล่นกับเด็กแถวๆ บ้าน มีการแบ่งพรรคพวก ผมก็คิดวิธีสร้างกับดักโดยเอาถุงน้ำผูกเชือกแขวนต้นไม้ ถ้าปลายเชือกหลุด ถุงน้ำก็จะตกลงมา วิชาวิทยาศาสตร์ที่โรงเรียนสอนเรื่องกฎของเมนเดล เรื่องพันธุกรรม ก่อนที่จะได้เรียนเรื่องนี้ ผมก็เคยทดลองเอาเกสรดอกไม้ต่างชนิดกันมาผสมกันแล้ว แต่ไม่สำเร็จเพราะไม่มีโอกาสติดตามผล

ตอนเด็กผมได้เล่นอะไรพวกนี้หลายอย่างเลย ผมยังจำต้นมะพร้าวในที่รกร้าง ที่ผมเคยไปเล่นกับเพื่อนแถวนั้นได้ และตอนนี้ต้นไม้นั้นก็ยังคงอยู่ (ที่รกร้างตรงนั้นมีคนบอกว่าจะทำสนามเด็กเล่น แต่ก็ไม่เห็นทำสักที ผมก็ได้แต่รอ) ผมตั้งชื่อที่รกร้างตรงนั้นว่า "แดนมหัศจรรย์"

ถนนทางรถวิ่งแถวนี้จะปูด้วยหิน ที่มักจะมีผลึกแร่ทรงสี่เหลี่ยมด้านขนานสีขาวหรือสีอื่น ที่พบบ่อยในกองหิน วันหนึ่งผมพบผลึกแร่รูปทรงคล้ายกัน แต่มันมีลักษณะโปร่งใส "แบบมองทะลุได้" (คำพูดนี้ห้องแนน, เพื่อนบ้านผมเป็นคนพูด) เพื่อนแถวบ้านผมหลายคนก็ได้เห็น [ถ้าจำไม่ผิด ตอนที่พบผลึกแร่ใส เป็นช่วงปิดเทอมตุลาคม เมื่อผมอยู่ป.๔ (จำได้ว่าผมกับห้องแนนเอาแปรงสีฟันมาขัดก้อนหินพวกนี้เก็บไว้แนนบอกว่าคงไม่ได้มาเล่นด้วยแล้ว เพราะต้องไปที่อื่นกับครอบครัวประมาณหนึ่งสัปดาห์ คงกลับมาตอนเปิดเทอมพอดี) ผมยังจำรูปทรงของก้อนหินก้อนนั้นได้ และพบก้อนแร่แบบนี้อีกหลายก้อนในกองหินบ้านผมที่ใสไม่มีสี มีก้อนแร่

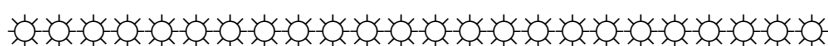
แบบนี้อีกหลายรูปแบบที่ผลึกเป็นสี่เหลี่ยมบ้าง สี่เหลี่ยมคางหมูบ้าง

ตอนนั้นผมคิดว่ามันอาจจะเป็นเพชรหรือไม่ก็อัญมณี มันเป็นสิ่งมหัศจรรย์สำหรับผมมาก จนเก็บไปนอนฝันว่าได้พบผลึกพลอยใสสีต่างๆ แต่ผู้ใหญ่บางคนหาว่า "มันเป็นแค่ก้อนหิน ไปเก็บมาทำไม ไร้สาระ!" (แต่ผมยังคงเชื่อว่ามันคือหินพิเศษ เพราะเห็นในความโปร่งใสของมัน) ส่วนเด็กคนอื่นก็ไม่ค่อยสนใจ แต่น้าทศน์, เพื่อนของแม่ผม ยังพอเข้าใจ เห็นผมสนใจเรื่องพวกนี้ ก็ซื้อก้อนหินแปลกๆ จากประเทศแคนาดามาให้ผมตั้งหลายก้อน



ต่อมาผมสะสมแร่พวกนี้ได้มากมาย (ปัจจุบันสูญหายไปแล้ว) หินและแร่พวกนี้ถ้าใส่กรดจะเกิดก๊าซ CO<sub>2</sub> เหมือนกันหมด ผมจึงสรุปได้ว่ามันเป็นแร่ Calcite (CaCO<sub>3</sub>) วันหนึ่งผมเล่นกับเพื่อนอยู่ที่บ้านข้างๆ บ้านผม ผมมองไปเห็นหินก้อนใหญ่สีน้ำตาล ที่มีผลึกสะท้อนแสงติดอยู่นิดหน่อย หยิบออกมาดูก็เห็นว่าเป็นแร่ผลึกใสจริงๆ ด้วย ลักษณะเหมือนซีกแดงโมที่เปลือกเป็นหินสีน้ำตาลแดง เพื่อนบ้านผมคือพี่เต๋ยวกับพี่เกรทเอาก้อนมาทุบจนแตกเป็นหลายชิ้น ข้างในมีทั้งผลึกสีม่วง สีเขียว สีใส สีเหลือง (มันไม่ได้โปร่งใสทั้งก้อน เพราะจะเต็มไปด้วยรอยแตกของผลึก) ผมตื่นเต้นมากที่ได้เจอก้อนแร่แบบนี้อีกแล้ว แต่พี่เต๋ยวกับพี่เกรทจะเอาก้อนแร่ไปแบ่งกันคนละครึ่ง ให้ผมมาแค่ก้อนเล็กๆ แล้วพี่เกรทก็ขนแร่ส่วนหนึ่งไป (พี่เกรทเป็นเพื่อนของพี่เต๋ยวที่ไม่ได้มีบ้านอยู่แถวนี้) พี่เต๋ยวใจดียกก้อนแร่ที่เหลือให้ผมหมดเลย ผมตั้งชื่อแร่ตัวนี้ว่า PK2 แต่ตอนนี้ก็ยังไม่รู้ว่ามันคืออะไร และคงจะหาคำตอบได้ยาก

การพบแร่แคลไซต์ผลึกใส เป็นสิ่งที่จุดประกายการเรียนรู้ของผมในวัยเด็ก และทำให้ผมค้นพบตัวเองว่าอยากเป็นนักเคมีในเวลาต่อมา ผมรู้สึกประหลาดใจในความใสของมันมาก ตอนนั้นแร่ชิ้นนั้นคงถูกแปรสภาพเป็นอย่างอื่นไปแล้ว แต่ในตอนนั้นเมื่อนึกถึงแร่ชิ้นนั้น ผมก็รู้สึกมีพลังที่จะเดินต่อไปอีกไกล.....





## ปฏิทินกิจกรรมภาควิชาเคมีและชมรมนิสิตเก่าเคมี

วัน-เวลา	กิจกรรม	สถานที่
18 เมษายน 2549	ประชุมคณะกรรมการชมรมฯ ครั้งที่ 2/2549	ห้อง 1108 อาคารมหามกุฏ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
4 พฤษภาคม 2549	ประชุมคณะกรรมการชมรมฯ ครั้งที่ 3/2549	ห้อง 1108 อาคารมหามกุฏ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
กรกฎาคม 2549	กิจกรรมร่วมแสดงความยินดีกับปริญญาบัณฑิต มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตใหม่ สาขาเคมี	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม: ผศ.ดร.วรินทร์ ชวศิริ 0-2218-7625, ผศ.ดร.วรวีร์ ไสวเอน โทร 0-2218-7627 โทรสาร 0-2254-1309,  
0-2218-7598 e-mail: cuchemicalumni@yahoo.com website: www.chemistry.sc.chula.ac.th

ΓΓΓ



### ชมรมนิสิตเก่าเคมี จุฬาฯ

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 0-2218-7596-7, 0-2218-7625 โทรสาร 0-2254-1309 02-218-7598

e-mail: cuchemicalumni@yahoo.com

กรุณาส่ง

ท่านสมัครเป็นสมาชิกชมรมฯ แล้วหรือยัง?

**One spirit.... One vision**