

GASLINE

ปีที่ 30 ฉบับที่ 112 มกราคม-มีนาคม 2562

<https://dseng.pttplc.com> ทะเบียนเลขที่ บมจ. 0107544000108



อุตสาหกรรม สติงู๊ต

ผู้ขับเคลื่อนธุรกิจ

กิจการรรมชาติ ปตท. ยุค 4.0

เปิดเล่ม

สวัสดิ์ท่านผู้อ่านจุลสารก๊าซไลน์ทุกท่านขอกล่าวต้อนรับทุกท่านเข้าสู่ปี 2562 กันอย่างเป็นทางการซึ่งปีนี้ก็เป็นอีกหนึ่งปีพิเศษสำหรับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่เริ่มต้นจากก้าวเล็กๆ ในนาม“การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย” ก่อตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2521 ท่ามกลางวิกฤติการณ์ น้ำมันโลกครั้งที่ 2 ด้วยภารกิจหลักในการเร่งจัดหาน้ำมันมาใช้ในประเทศไทยให้เพียงพออย่างเร่งด่วน ต่อมาอีก 23 ปี ได้ถูกจดทะเบียนจัดตั้งและแปลงสภาพกลายเป็น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท. ในปัจจุบัน นับเป็นเวลา 40 ปีบริบูรณ์แล้วที่ ปตท. ดำเนินธุรกิจสร้างความมั่นคง และยั่งยืนทางพลังงานให้แก่ประเทศไทย และยังคงไม่หยุดนิ่งในการดูแลสังคมชุมชนและสิ่งแวดล้อม

เพื่อเป็นการไม่เสียเวลา ขออนุญาตเกริ่นถึงไฮไลต์คอลัมน์สำคัญในจุลสารก๊าซไลน์ฉบับนี้กันเลยล่ะ เริ่มที่คอลัมน์เรื่องจากปกที่ขอเปิดตัวผู้บริหารคนใหม่ของหน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ นั่นก็คือ คุณวุฒิศร สติจิตต์ ดำรงตำแหน่งรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ประวัติความเป็นมา วิสัยทัศน์ และขับเคลื่อนธุรกิจก๊าซธรรมชาติของท่านจะเป็นอย่างไร โปรดติดตามเนื้อหาภายในเล่มค่ะ

อีกคอลัมน์หนึ่งที่ไม่กล่าวถึงเห็นจะไม่ได้ เนื่องจากถูกถามถึงอย่างสั่นหลาม เกี่ยวกับเรื่องหลักสูตรอบรมต่างๆ จากบริการ Natural Gas Retail Solutions Provider (NGR SP) ของสายงานระบบท่อ จัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติจะดีแค่ไหนหากบุคลากรในบริษัทของท่านมีความสามารถเฉพาะด้าน และรับการฝึกอบรมกับผู้เชี่ยวชาญในวงการก๊าซธรรมชาติโดยตรง จากสถานที่จริงน่าสนใจไม่น้อยเลยทีเดียวใช่ไหมคะ ในคอลัมน์ข่าวประชาสัมพันธ์ มีรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรที่เปิดรับสมัครในปี 2562 นี้ไว้แล้ว อ่ยารอช้าค่ะ

ท้ายที่สุดนี้ท่านสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นติชม หรือเสนอแนะเกี่ยวกับจุลสารก๊าซไลน์ได้ที่กองบรรณาธิการจุลสารก๊าซไลน์

☎ : 02-537-3235-9

✉ : dscng@pttplc.com

📷 : @ngrsp



สารบัญ

เปิดเล่ม	2
เรื่องจากปก	3
ตลาดก๊าซ	5
ข่าวประชาสัมพันธ์	6
Innovation	7
Gas technology	8
Knowledge Sharing	9
The Solutions Provider	10
รู้หรือไม่ ?	11
เกี่ยวอ้อมท้อกับ Miss Gassy	12
ICT Corner	14
มุมสุขภาพ	15
ความปลอดภัย	16
Lubricant	17
Book Corner	19
บริการลูกค้า	19

- วัตถุประสงค์** จุลสารก๊าซไลน์ จัดทำขึ้นโดย ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ
1. เป็นสื่อกลางระหว่างลูกค้าและหน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติในทุกๆ ด้าน
 2. เผยแพร่ข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและสาระที่เป็นประโยชน์ รวมถึงข่าวสารในแวดวงก๊าซธรรมชาติและลูกค้าก๊าซ
 3. เป็นศูนย์กลางให้กับลูกค้าก๊าซฯ และบุคคลทั่วไปในการแลกเปลี่ยนปัญหา ความคิดเห็น หรือให้คำแนะนำแก่หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

ที่ปรึกษา จุลสารก๊าซไลน์ : นายนริศ เกิดธรรมพิบูล ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นายภาสพงษ์ แสงพุกษ์ ผู้จัดการฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ, นางพรรษา ชาติธรรมรักษ์ ผู้จัดการส่วนบริการลูกค้าก๊าซ **บรรณาธิการ** : นางสาวชนนิกานต์ ศรีสัตนาค **กองบรรณาธิการ** : นายวิจักขณ์ กฤษณกรีย์, นางสาวอานัดดา สุขวารี, นายธีระวัฒน์ ดำรงไพบิต, นางสาวพรทิพย์ เมธีเจริญวงศ์, นางสาวปรีสุภา นารายณ์ประสิทธิ์, ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ กองบรรณาธิการจุลสารก๊าซไลน์ ขอเชิญท่านร่วมแสดงความคิดเห็น ติชม เสนอแนะโดยส่งมาที่ ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ ฝ่ายตลาดท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อาคาร 2 ชั้น 4 เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0 2537 3235-9 โทรสาร 0 2537 3257-8 หรือ Website : <https://dscng.pttplc.com/>

อุมิกร สติจิต ผู้ขับเคลื่อนธุรกิจ ก๊าซธรรมชาติ ปตท. ยุค 4.0



เนื่องในโอกาสหมุนเวียนเปลี่ยนตำแหน่งของผู้บริหารในธุรกิจก๊าซธรรมชาติ จึงถึงคราวของคุณอุมิกร สติจิต ผู้ขับเคลื่อนธุรกิจก๊าซธรรมชาติคนใหม่ล่าสุดของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จุลสารก๊าซไลน์ฉบับนี้ได้รับโอกาสพิเศษเข้าสัมภาษณ์ โดยคุณอุมิกรได้แสดงแนวคิด มุมมอง และวิสัยทัศน์ผ่านบทสัมภาษณ์ดังมีรายละเอียดด้านล่างนี้

ประวัติการทำงานพอสังเขป

ผมเริ่มต้นเข้าทำงานที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.) เมื่อปี พ.ศ. 2534 ที่ฝ่ายนโยบายและแผนวิสาหกิจ และได้มีโอกาสย้ายไปอยู่ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ ก่อนจะโยกย้ายอีกครั้งไปอยู่บริษัทไทยแอลเอ็นจีเพาเวอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือ ปตท. โดยมีพันธกิจหลักคือการสร้างสถานีรับจ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG Terminal) รวมถึงการร่วมเจรจาซื้อขาย LNG (Liquefied Natural Gas) แต่เนื่องจากวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 ส่งผลให้ ปตท. มีการชะลอการซื้อ LNG ออกไปก่อน ผมจึงมีโอกาสย้ายกลับ ปตท. ซึ่งต่อมาผมได้เข้ารับตำแหน่งผู้จัดการส่วนบริหารการจัดส่งและบริการลูกค้าก๊าซ ที่ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ หลังจากนั้นก็เติบโตเป็นผู้จัดการฝ่ายตลาดค้าส่งก๊าซฯ เรื่อยมาจนในปีพ.ศ. 2557 ผมได้รับโอกาสให้ขึ้นดำรงตำแหน่งผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ และในปีพ.ศ. 2558 ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่จัดหาและตลาดก๊าซธรรมชาติ และปัจจุบัน ผมได้รับความไว้วางใจให้ขึ้นดำรงตำแหน่ง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เรียกได้ว่าผมคลุกคลีอยู่ในวงการก๊าซธรรมชาติมาตั้งแต่เริ่มเลยก็ว่าได้



สถานการณ์ / สภาพปัจจุบันของธุรกิจก๊าซธรรมชาติ และแนวโน้มในอนาคตของธุรกิจก๊าซธรรมชาติ

ปัจจุบัน รัฐมีนโยบายส่งเสริมการแข่งขันในธุรกิจก๊าซธรรมชาติและไฟฟ้า โดยมีการออก พ.ร.บ. การประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 เพื่อส่งเสริมการแข่งขันในกิจการพลังงาน โดยเฉพาะในกิจการก๊าซธรรมชาติ ปัจจุบันมีการเปิดโอกาสให้บุคคลที่สามสามารถใช้หรือเชื่อมต่อกับระบบส่งก๊าซธรรมชาติ ส่งผลให้ ปตท. ไม่ใช่ผู้ประกอบการก๊าซธรรมชาติรายเดียวในตลาด ปตท. ได้มีการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การให้บริการของ ปตท. สามารถสร้างความมั่นใจ ความพึงพอใจและความผูกพันต่อลูกค้าต่างๆ

ในส่วนของความต้องการก๊าซธรรมชาติ ยังมีแนวโน้มการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุที่ก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานสะอาด มีประสิทธิภาพ และมีปริมาณสำรองอยู่มากทั่วโลก ราคาก๊าซธรรมชาติปัจจุบันอยู่ในระดับที่แข่งขันกับเชื้อเพลิงชนิดอื่นได้ ประกอบกับสถานการณ์ที่พลังงานทดแทน (Renewable Energy) จะเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น ก๊าซธรรมชาติจึงเป็นทางเลือกการใช้พลังงานที่เหมาะสมที่สุด ก่อนที่พลังงานทดแทนจะกลายมาเป็นพลังงานหลักในอนาคต ซึ่งทิศทางนี้ก็สอดคล้องกับสถานการณ์ในนานาประเทศ

นอกจากประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาตลาดก๊าซธรรมชาติเกือบ 40 ปีแล้ว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ปตท. ได้เริ่มนำเข้า LNG ซึ่งถือเป็นรายการแรกของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เมื่อมองภาพรวมความสามารถของ LNG Terminal ในวันนี้ ประเทศไทยมี LNG Terminal ที่มีความสามารถ 11.5 ล้านตัน / ปี พนวกกับ Terminal ที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างอีก 7.5 ล้านตัน / ปี และมีแผนขยายเป็น 27 ล้านตัน / ปี (เทียบเท่ากับก๊าซธรรมชาติประมาณ 3,800 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน) ในอนาคต ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยมีแนวโน้มเป็นศูนย์กลางการใช้ก๊าซธรรมชาติของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เลยก็ว่าได้ โอกาสในการทำธุรกิจจึงไม่หยุดอยู่แค่ตลาดในประเทศอีกต่อไป อีกเป้าหมายหนึ่งของเรา คือการขยายการสร้างเครือข่ายธุรกิจไปยังประเทศในภูมิภาคให้มากขึ้น

ตอบรับกับนโยบาย Thailand 4.0 อย่างไร

นโยบาย Thailand 4.0 มีหลักการสำคัญ คือ การทำน้อยแต่ได้มาก ซึ่งไม่ใช่เรื่องของการขายพลังงานเพียงอย่างเดียวแล้ว เราจึงพัฒนา Business Model ใหม่ ๆ ที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถของธุรกิจให้มากกว่าการจัดหาพลังงานเพียงอย่างเดียว เช่น ในส่วนของสายงานระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ มีบริการ NGR Solutions Provider ซึ่งเป็นบริการ การให้คำปรึกษาและจัดการด้านพลังงาน สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนให้บริการด้านการฝึกอบรมบุคลากรในหลักสูตรต่างๆ หรือการหา Partnership ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การร่วมทุนกับบริษัท โอซาก้า แก๊ส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำที่มีการดำเนินธุรกิจจำหน่ายก๊าซธรรมชาติอย่างครบวงจรในประเทศญี่ปุ่น จัดตั้งบริษัท โอจีพี เอนเนอร์ยี โซลูชันส์ จำกัด ขึ้นเพื่อนำรูปแบบการให้บริการและนวัตกรรมใหม่ ในการเพิ่มทางเลือกแก่ลูกค้าก๊าซ เป็นการตอบสนองต่อนโยบาย Thailand 4.0

เรื่อง LNG Hub ซึ่งมีการระบุไว้ในแผนปฏิรูปด้านพลังงานของประเทศไทยเป็นอีกรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่น่าสนใจ นอกจากการซื้อ LNG เข้ามาในประเทศ เราควรต่อยอดธุรกิจในแง่ของการหาโอกาสในการทำตลาดต่างประเทศ จับจอง Market Share ในตลาดโลก โดยมีเป้าหมายในการสร้าง ปตท. ให้เป็น LNG Portfolio Player เวกเช่นบริษัทชั้นนำอื่นๆ ซึ่งใช้ความสามารถที่มีเช่น การจัดหาก๊าซฯ และ Operation Excellence ออกไปสร้างมูลค่าเพิ่มในแง่ของการบูรณาการตลอดทั้ง Supply Chain



คติในการทำงาน

ผมมี Role Model อยู่ 3 ท่าน สองท่านแรกเป็นอดีตผู้บริหาร ปตท. ได้แก่ คุณอนนต์ สิริแสงทักษิณ และ ดร.สงเกียรติ กานสัมฤทธิ์ และอีก 1 ท่าน คุณนพดล ปิ่นสุภา อดีตรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ซึ่งปัจจุบันท่านย้ายไปดำรงตำแหน่งกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งสิ่งที่นำมาเป็นแบบอย่างคือ เรื่องความมุ่งมั่นและการอุทิศตนในการทำงาน ความอดทน และความเพียรในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย บนพื้นฐานของการ Work Life Balance ซึ่งปรับเปลี่ยนไปตามแต่ละบุคคล ผมรู้สึกโชคดีที่ได้ทำงานให้กับ ปตท. ซึ่งเป็นบริษัทที่เป็นความภาคภูมิใจของคนไทย ในการดำเนินธุรกิจ ปตท. คำนึงถึงประโยชน์ของ Stakeholder ประโยชน์ของสังคม และประโยชน์ของประเทศชาติเป็นที่ตั้ง ปตท. ดำเนินธุรกิจโดยยึดถือนโยบาย Pride หรือการเป็นองค์กรแห่งความภาคภูมิใจของคนไทย ปตท. เน้นการสร้างคนเก่งและคนดี เพราะเราตระหนักดีว่าธุรกิจจะเจริญเติบโตไปได้ถ้าลูกค้าและพนักงานของเรามีการเติบโตไปพร้อมกัน



ธุรกิจก๊าซธรรมชาติของ ปตท. เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาและค้นพบ แหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย ประกอบกับความต้องการด้านพลังงาน ของลูกค้ากลุ่มโรงไฟฟ้า และกลุ่มอุตสาหกรรม พันธกิจที่สำคัญยิ่งของ ปตท. ในขณะนั้นจึงหนีไม่พ้นการสรรหาแหล่งพลังงานอย่างก๊าซธรรมชาติมาช่วย ชับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งลูกค้าทั้งสองกลุ่มนี้เรียกได้ว่าเป็นกำลังหลัก ในการสนับสนุนให้ ปตท. มีวันนี้

การดำเนินงานของ ปตท. ตลอดระยะเวลา 40 ปีที่ผ่านมา นับได้ว่า มีส่วนสำคัญในการสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศจากกิจกรรมด้านปิโตรเลียม การจ้างงาน ปตท. โดยเฉพาะในธุรกิจก๊าซธรรมชาติยังคงมุ่งมั่นที่จะพัฒนานวัตกรรม และรูปแบบการให้บริการ การดำเนินธุรกิจใหม่ๆ เพื่อตอบสนองต่อเสี่ย งและความต้องการของลูกค้า รวมทั้งจะเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุน และดูแลลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ทั้งหลาย เพื่อให้เติบโต ควบคู่กันอย่าง มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ตลอดไป





ภาพรวมเศรษฐกิจ และ สถานการณ์ราคาน้ำมันในปี 2562



หากพูดถึงสถานการณ์เศรษฐกิจโลกในปี 2562 แล้ว จะพบว่าทิศทางของ GDP โลกถูกประเมินว่ามีแนวโน้มชะลอตัวลงมาอยู่ที่ 2.9% เมื่อเปรียบเทียบกับในปี 2561 ที่ GDP โลกโตถึง 3.7% แล้วถือว่าเป็นเศรษฐกิจในปีที่เติบโตขึ้นไม่ค่อยดีนัก โดยปัจจัยหลักๆ ที่ส่งผลให้เศรษฐกิจโลกเติบโตได้น้อยลง คือ (1) เรื่องของสงครามทางการค้าระหว่างจีนและสหรัฐอเมริกา ที่ยังเป็นประเด็นต่อเนื่องจากปี 2561 (2) เรื่องของความเสี่ยงทางด้าน Geopolitical เช่น ประเด็นการแยกตัวจากสหภาพยุโรปของสหราชอาณาจักร เรื่องการคว่ำบาตรอิหร่าน รวมไปถึงการเลือกตั้งเปลี่ยนผู้นำในหลายภูมิภาคทั่วโลก (3) ความวิตกกังวลในเรื่องของราคาน้ำมันที่มีความผันผวนอย่างต่อเนื่อง และ (4) การค้าโลกที่มีแนวโน้มจะชะลอตัวจากหลายๆปัจจัย เช่น ภาวะทางการเงินของโลกที่ตึงตัวขึ้นซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เป็นความเสี่ยงสำหรับเศรษฐกิจโลกปี 2562

ในขณะที่ภาพรวมของเศรษฐกิจไทยนั้นถูกมองว่าเข้าสู่ช่วงปลายของวัฏจักรขาขึ้น โดยคาดว่าเศรษฐกิจไทยจะเติบโตอยู่ราวๆ 3.8% ทั้งนี้การที่จะเติบโตได้ดีเพียงใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับทั้งปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เหล่านี้



นอกจากนี้ยังมีประเด็นสำคัญที่ต้องจับตามองของไทยในปีนี้ คือเรื่องการเลือกตั้งที่จะจัดขึ้นในเดือนมีนาคมนี้ ว่าจะมีผลต่อการวางนโยบายทางด้านเศรษฐกิจของทางภาครัฐอย่างไร จะดำเนินการตามแผนเดิมต่อจากรัฐบาลชุดก่อนหน้าหรือไม่ ซึ่งนโยบายสำคัญที่รัฐบาลชุดนี้ได้วางไว้จะหลักๆ เป็นเรื่องของนโยบายสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว และนโยบายส่งเสริมการขยายตัวการลงทุนของภาคเอกชนใน EEC ซึ่งหากรัฐบาลใหม่เข้ามาสานต่อโครงการต่างๆ ก็น่าจะเป็นผลที่ดีต่อเศรษฐกิจไทยในปี 2562 นี้

ในส่วนของการประมาณการราคาน้ำมัน คาดว่าน้ำมันดิบดูไบจะปรับตัวลงจากปี 2561 โดยจะอยู่ในกรอบ 59-65 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล เป็นผลจากปัจจัยความเสี่ยงด้านอุปทานน้ำมันดิบที่ล้นตลาด อันมีสาเหตุมาจาก (1) ผู้ผลิตน้ำมันกลุ่มโอเปกลดกำลังการผลิตลง 1.2 ล้านบาร์เรลต่อวัน ในขณะที่ผู้ผลิตนอกกลุ่มโอเปกปรับเพิ่มกำลังการผลิตน้ำมันขึ้นอย่างต่อเนื่องราว 1.9 ล้านบาร์เรล (2) อิหร่านอาจส่งออกน้ำมันดิบได้มากกว่าที่ได้คาดการณ์ไว้ จากการผ่อนผันของสหรัฐฯ (3) โครงการก่อนหน้าน้ำมันดิบของสหรัฐฯ ที่จะเสร็จในช่วงกลางปีนี้ จะทำให้สหรัฐฯ สามารถส่งน้ำมันดิบออกนอกประเทศได้รวดเร็วขึ้น จากเหตุต่างๆ เหล่านี้มีผลทำให้การผลิตและการส่งออกน้ำมันจากประเทศต่างๆ มีโอกาสที่จะเพิ่มขึ้น

และเมื่อมาวิเคราะห์ด้านปริมาณความต้องการน้ำมันดิบของโลกพบว่ามีแนวโน้มขยายตัวเพียงแค่ 1.4 ล้านบาร์เรลต่อวันซึ่งต่ำกว่าการคาดการณ์ของสำนักงานพลังงานสากลที่คาดการณ์ไว้ก่อนหน้านี้ และต่ำกว่าการขยายตัวของปี 2561 ด้วย ดังนั้นเมื่อพิจารณาปริมาณความต้องการใช้น้ำมันดิบที่ขยายตัวลดลงประกอบกับปริมาณการผลิตและส่งออกน้ำมันจากทั่วโลกที่เพิ่มขึ้นจึงเป็นสาเหตุให้ราคาน้ำมันดิบจะอยู่ในกรอบที่ 59-65 ดอลลาร์ต่อบาร์เรลอย่างไรก็ตามตลอดปี 2562 ประเด็นที่น่าจับตามองคือเรื่องของ การลดกำลังการผลิตของกลุ่มโอเปกว่าจะสามารถช่วยพยุงให้ภาวะอุปทานล้นตลาดคลี่คลายลงได้หรือไม่



เรื่องของ การส่งออกน้ำมันของอิหร่านว่าจะยังสามารถส่งออกน้ำมันได้มากเหมือนที่ได้คาดการณ์ไว้หรือไม่หลังจากที่คำสั่งการผ่อนผันให้สามารถส่งออกน้ำมันได้ทั้งหมดลงในเดือนพ.ค.นี้ และรวมถึงเรื่องของการเมืองระหว่างประเทศ กับราคาน้ำมันที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเสี่ยงไม่ได้ในฝั่งของกลุ่มโอเปกโดยเฉพาะซาอุดีอาระเบียที่ต้องการจะควบคุมราคาน้ำมันให้อยู่ในช่วงราคาที่ต้องการเนื่องจากแผนการบริหารงบประมาณของซาอุดีอาระเบียในปีนี้มีค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นทุกปี และในฝั่งของสหรัฐฯที่ต้องการราคาน้ำมันที่เหมาะสมเพื่อโอกาสในการฟื้นตัวของอุตสาหกรรมในประเทศ





กลับมาตามคำเรียกร้อง สำหรับ TRAINING COURSE จากบริการ NGR Solutions Provider ของสายงานตลาดท่อจัดจำหน่าย ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ปตท. มีทีมวิทยากรผู้เชี่ยวชาญให้การฝึกอบรมสำหรับผู้ที่สนใจหลักสูตรต่างๆ เพื่อนำไปพัฒนาบุคลากร และเพิ่มขีดจำกัดขององค์กรของท่าน โดยมีหลักสูตรประจำปี พ.ศ. 2562 ดังนี้

1. หลักสูตรอบรมผู้ปฏิบัติงานสถานที่ก๊าซธรรมชาติ

ตามกฎกระทรวงเรื่อง "คุณสมบัติและการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2558" กำหนดให้ทุกบริษัทที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ต้องมีบุคคลผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ใช้ก๊าซฯ ตามที่กรมธุรกิจพลังงานกำหนด

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เปิดอบรมหลักสูตร ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ สำหรับผู้ได้รับใบอนุญาต ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ) โดยมีกำหนดการดังนี้
รับจำนวนจำกัด 60 คนต่อรุ่นเท่านั้น

- รุ่น 1: วันที่ 20-22 มีนาคม 2562
- รุ่น 2: วันที่ 19-21 มิถุนายน 2562
- รุ่น 3: วันที่ 11-13 กันยายน 2562
- รุ่น 4: วันที่ 20-22 พฤศจิกายน 2562



ตรวจสอบที่นั่งว่าง และ ลงทะเบียนผ่าน

QR CODE



2. หลักสูตรอบรมผู้ปฏิบัติงานระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เปิดอบรมหลักสูตร ผู้ปฏิบัติงานระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ สำหรับผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (ระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ) มีกำหนดการดังนี้ (รับจำนวนจำกัด 60 คนต่อรุ่น เท่านั้น)

- 1. วันที่ 15-17 พฤษภาคม 2562
- 2. วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562



ตรวจสอบที่นั่งว่าง และ ลงทะเบียนผ่าน

QR CODE



เมื่อโลกเปลี่ยนไป เราจึงต้องเปลี่ยนแปลง :

3rd Generation of Solar Cell

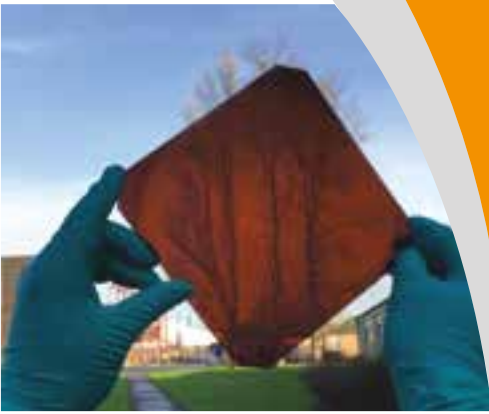
ปัจจุบันโลกของเรามีมลพิษจากการเผาไหม้สารไฮโดรคาร์บอนเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานให้เราได้ใช้ตาม บ้านเรือน โรงงาน และพาหนะต่างๆ มากขึ้นทุกปี และเพื่อลดการเผาไหม้ไฮโดรคาร์บอนดังกล่าวจึงได้มีการคิดค้นเทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งปัจจุบันสามารถแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยผ่านเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) ที่มีลักษณะหนา และหนัก ติดอยู่ตามหลังคาอาคาร บ้านเรือน จึงทำให้มีข้อจำกัดในการติดตั้งเฉพาะอาคารที่มีโครงสร้างแข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ ทั้งนี้ จึงได้มีการวิจัยคิดค้นเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์แบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าได้สูงในระดับเดียวกับเซลล์แสงอาทิตย์ประเภท Silicon ที่เราใช้กับปัจจุบัน (Efficiency > 23%) โดยค้นพบสารใหม่ที่มีชื่อว่า เพอรอฟสไกต์ (Perovskite) ซึ่งเป็นสารที่มีราคาถูกกว่า ใช้พลังงานในการผลิตไฟฟ้าน้อยกว่า และยังมีรอยเท้าคาร์บอน (Carbon Footprint) ที่น้อยกว่าเซลล์แสงอาทิตย์ประเภท Silicon อีกด้วย

นอกจากนี้ สิ่งที่ทำให้เซลล์แสงอาทิตย์แบบใหม่ (Perovskite Solar Cell : PSC) (ภาพ 1) มีความน่าสนใจมาก คือ การมีคุณสมบัติที่สามารถนำไปใช้ได้หลาย Application ที่เซลล์แสงอาทิตย์ประเภท Silicon ไม่สามารถทำได้ กล่าวคือ มีน้ำหนักเบาทั้งโปร่งแสงโค้งงอได้ และปรับได้หลายสี จากคุณสมบัติเด่นทั้ง 4 ประการดังกล่าวทำให้เซลล์แสงอาทิตย์ Perovskite สามารถนำมาทำเป็นส่วนประกอบ เช่น กระจกอาคาร แผ่นฟิล์มติดรถยนต์ รวมถึงอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กได้ เช่น ฟิล์มติดโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

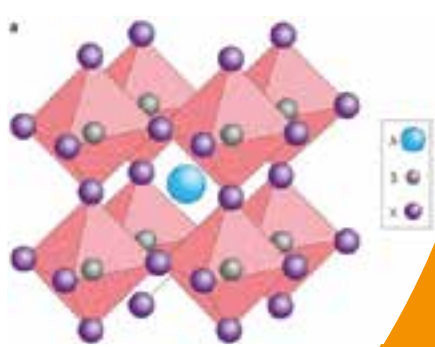
ทุกคนอาจสงสัยว่า Perovskite Solar Cell คืออะไร ?

Perovskite Solar Cell คือ เซลล์แสงอาทิตย์แบบหนึ่งที่ใช้สารกึ่งตัวนำเป็นสาร Perovskite โดยเป็นสารที่มีโครงสร้างเป็น ABX₃ (ภาพ 2) โครงสร้างของ Perovskite เป็นสารที่ประกอบที่สามารถปรับ Band Gap ได้โดยการเปลี่ยน A,B หรือ X ส่งผลให้ Perovskite Solar Cell เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ที่ปรับช่วงการดูดซับแสงได้หลากหลาย ช่วงความยาวคลื่น ส่งผลให้เราเห็นสีของเซลล์แสงอาทิตย์ที่แตกต่างกันได้ นอกจากนี้วัสดุ Perovskite มีความสามารถในการดูดซับแสงอาทิตย์และแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ดีกว่า Silicon มาก ทำให้สามารถทำเซลล์แสงอาทิตย์ประสิทธิภาพที่มีความบางและโค้งงอได้

ภาพ 1 : Perovskite Solar Cell



ภาพ 2 : Perovskite Structure



Perovskite Solar Cell มีข้อเสียไหม

ปัจจุบัน Perovskite Solar cell ยังมีข้อเสียในเรื่องของ Stability ที่ยังไม่ยาวนานมากนัก ซึ่งนักวิจัยทั่วโลกกำลังหาวิธีพัฒนา Perovskite กัน อย่างเต็มที่ ทั้งด้านการทำให้มีเสถียรภาพของ Perovskite แข็งแรงขึ้น รวมถึงการทำ Encapsulation ให้ดีขึ้น เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพจากความชื้นและออกซิเจนซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเสื่อมสภาพของ Perovskite Solar Cell

จากบทความข้างต้นทำให้พบว่า เทคโนโลยีด้าน Perovskite Solar Cell มีจุดเด่นมาก และกำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วเพื่อจะเข้ามาช่วยย่นระยะเวลาการนำพลังงานจากแสงอาทิตย์ที่มีอยู่ทุกที่มาเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า และสามารถนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้นได้ในอนาคต

ข้อมูลอ้างอิง : ฝ่ายวิจัยเทคโนโลยี
กระบวนการปิโตรเลียมและปิโตเคมี





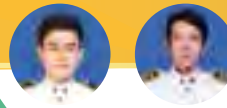
7 อันดับคำถามทางเทคนิค ของลูกค้าก๊าซธรรมชาติ และผลิตไฟฟ้าตัวเอง

ท่านผู้อ่านจุลสารก๊าซไลน์ทุกท่าน สำหรับคอลัมน์ Gas Technology ฉบับนี้ รวบรวม 7 อันดับคำถามทางเทคนิค ที่ลูกค้าก๊าซฯ สอบถามบ่อยครั้ง ท่านสามารถอ่านเนื้อที่เกี่ยวข้อง พร้อมแนวทางการแก้ไขได้ ง่ายๆ โดยสแกน QR CODE หรือเปิดลิงค์ด้านขวามือ

คำถาม	ที่มา	คำตอบ
 <p>อันดับที่ 1 Q: “ก่อนบดดินเป็นสเต็มบ่อย กาสี แล้วสีปูด กาสีอย่างไรให้ถูกต้อง และอยู่ได้นาน”</p>	<p>GASLINE MAGAZINE ปีที่ 24 ฉบับที่ 90 เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม 2556 คอลัมน์ Gas Techuology หน้า 8</p>	 https://goo.gl/GbfidD
 <p>อันดับที่ 2 Q: “จะตรวจสอบว่าก๊าซฯ รั่วซึมได้อย่างไร”</p>	<p>NEWSLETTER Volume 16</p>	 https://goo.gl/upwB4x
 <p>อันดับที่ 3 Q: “อยากทราบวิธีการตรวจสอบระบบป้องกันการบุกรุกของท่อใต้ดิน ต้องทำอย่างไร”</p>	<p>GASLINE MAGAZINE ปีที่ 23 ฉบับที่ 86 เดือนมกราคม-มีนาคม 2555 คอลัมน์ Gas Techuology หน้า 8</p>	 https://goo.gl/1cEjq9
 <p>อันดับที่ 4 Q: “ต้องการก่อสร้างถนน หรือก่อสร้าง โกลัมบริเวณแนวท่อก๊าซฯ ไม่ทราบว่าจะท่อก๊าซฯ ใต้ดินอยู่ตำแหน่งใด”</p>	<p>GASLINE MAGAZINE ปีที่ 24 ฉบับที่ 93 เดือนตุลาคม-เดือนธันวาคม 2556 คอลัมน์ Gas Techuology หน้า 7</p>	 https://goo.gl/mjd5n5
 <p>อันดับที่ 5 Q: “จะรู้ได้อย่างไรว่า อุปกรณ์ตัดการทำงานของสถานีก๊าซฯ ตัดการทำงาน ต้องเดินไปตรวจสอบสถานีก๊าซฯ อย่างเดียวหรือไม่”</p>	<p>NEWSLETTER Volume 6</p>	 https://goo.gl/7NpM8L
 <p>อันดับที่ 6 Q: “ท่อเหล็กที่จะใช้เป็นท่อก๊าซฯ สามารถทนความดันก๊าซฯ ได้หรือไม่ สามารถตรวจสอบอย่างไรก่อนการใช้งาน”</p>	<p>GASLINE MAGAZINE ปีที่ 25 ฉบับที่ 95 เดือนเมษายน-เดือนมิถุนายน 2557 คอลัมน์ Gas Techuology หน้า 7</p>	 https://goo.gl/p7Ntfv
 <p>อันดับที่ 7 Q: “หากต้องการเพิ่มเครื่องจักร และท่อก๊าซฯ ต้องทำอย่างไร”</p>	<p>NEWSLETTER Volume 18</p>	 https://goo.gl/fecvyR

หากมีคำถามเพิ่มเติม สามารถติดต่อ วิศวกร ปตท. ทีม Inplant Service ที่ดูแลบริษัทฯ ของท่านโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ หรือต้องการรับบริการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น สอบถามได้ที่ Line: @ngrsp Email: ngrsp@pttplc.com โทร 02-537- 3235-9 นอกจากนี้ท่าน สามารถย้อนอ่านจุลสารก๊าซไลน์ย้อนหลัง ได้ง่ายๆ โดยการเข้า Website <https://dscng.pttplc.com> ส่วนบริการลูกค้าก๊าซฯ หรือสแกน QR CODE

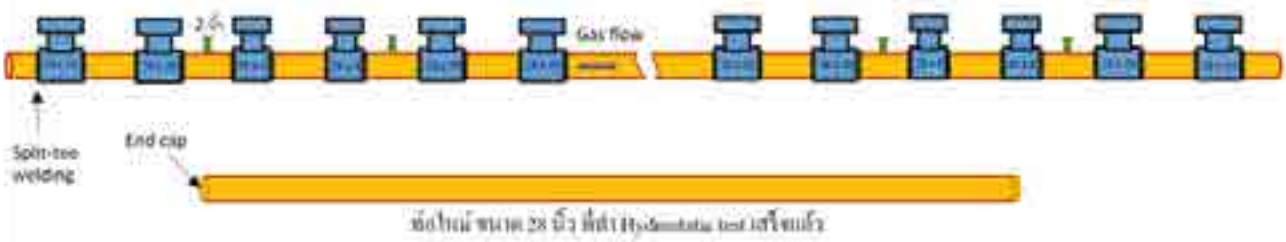




การ Reroute ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ตอนที่ 1)

สวัสดีครับผู้อ่านทุกท่าน วารสารฉบับนี้ผมขอแนะนำเสนอการ Reroute ระบบท่อส่งก๊าซฯ ท่านผู้อ่านอาจจะสงสัยว่าเรื่องนี้น่าสนใจอย่างไร การ Reroute ระบบท่อส่งก๊าซฯ ดังกล่าวมีความยากตรงที่ภายในท่อยังมีก๊าซฯ ไหลอยู่ ทำอย่างไรลูกค้าเดิมที่ใช้ก๊าซฯ ยังคงมีก๊าซฯ ใช้อย่างต่อเนื่อง และจะตัดต่อท่อได้อย่างไร โดยงานที่จะนำมาเล่าสู่กันในวันนี้ เป็นงาน Reroute ระบบท่อส่งก๊าซฯ โดยการติดตั้งท่อก๊าซฯ ด้วยวิธีการ Hot-tap แล้วดำเนินการทำการ Bypass ระบบท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งปัจจุบัน ปตท. ได้ดำเนินการ Recoating ระบบท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 1 ซึ่งท่อเส้นนี้ถูกใช้งานมาตั้งแต่ปี 2524 เพื่อเป็นการขยายอายุการใช้งานและบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งโครงการนี้ทำการขุดเปิดเพื่อลงไปตรวจสอบ Coating และทำการซ่อมบำรุง แต่ที่ท่อส่งก๊าซฯ อยู่ในบริเวณที่อยู่ลึกมาก อยู่บริเวณที่มีอุปสรรคซึ่งไม่สามารถทำการลงไป Recoating ได้ จึงมีความจำเป็นต้องตัดท่อเดิมออกและติดตั้งท่อส่งก๊าซฯ ลงไปใหม่ในช่วงนั้นๆ เรามาดูกันว่าขั้นตอนคร่าวๆ เป็นอย่างไรถึงจะสามารถทำการ Reroute จากท่อเดิมที่มีก๊าซฯ อยู่ได้

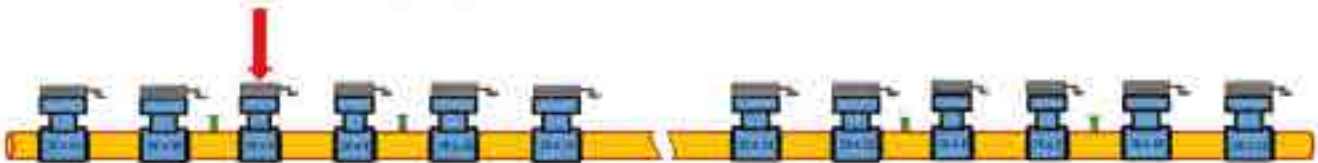
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนนี้ต้องเตรียมท่อที่จะมาติดตั้งใหม่ (28") ให้พร้อม ติดตั้ง Cap ปิดหัวท้ายของท่อเพื่อทำ Hydrostatic test ตามข้อกำหนดของ ปตท. และติดตั้ง split-tee ที่ท่อเดิม (28") ทั้งฝั่ง Upstream และ Downstream ของบริเวณที่จะตัดท่อ ทั้งหมด 12 ตัว (Upstream 6 ตัว และ Downstream 6 ตัว) โดยมีขนาด ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 การติดตั้ง Split-tee และ Cap

ขั้นตอนที่ 2 ติดตั้ง Sandwich valves เพื่อใช้เป็นวาล์วกันการไหลของก๊าซฯ หลังจากเจาะท่อแล้ว หลังจากนั้นทำการเจาะ Hot-tap และปิด Sandwich valves ทั้งฝั่ง Upstream และ Downstream ของบริเวณที่จะตัดท่อเพื่อรอดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ติดตั้งเครื่องและเจาะ Hot-tap แต่ละ Split-tee

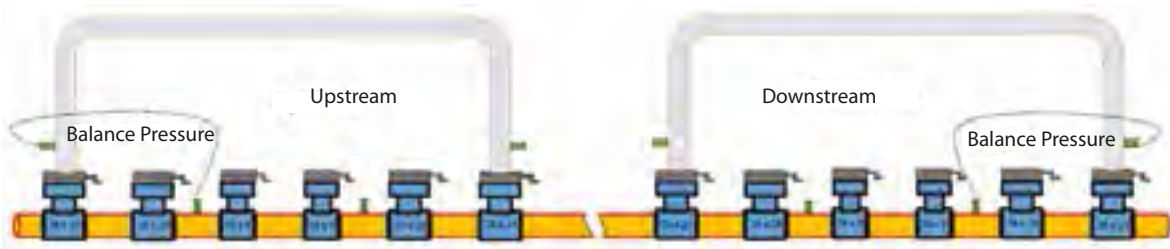


รูปที่ 2 การติดตั้ง Sandwich valves และเจาะ Hot-tap

ขั้นตอนที่ 3 ติดตั้งท่อ Temporary Bypass ทั้งฝั่ง Upstream และ Downstream ของบริเวณที่จะตัดท่อ ทำการ Purge Nitrogen ดังรูปที่ 3.1 เพื่อไล่ Oxygen และ Balance ความดันภายในท่อ Temporary Bypass โดยผ่านวาล์วขนาด 2 นิ้ว ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.1 การ Purge Nitrogen เพื่อไล่ Oxygen



รูปที่ 3.2 การติดตั้ง Temporary Bypass และ Balance ความดัน

โปรดติดตามการ Reroute ระบบส่งก๊าซได้ในจุลสารก๊าซ(ตอนที่2)ฉบับหน้า





การตรวจสอบเอกสารสำคัญเพื่อการยื่นขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงใบอนุญาตประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สำหรับสถานประกอบการที่มีแผนแก้ไขเปลี่ยนแปลงแนวท่อภายในสถานประกอบการ หากท่านถือใบอนุญาต ประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (รพ.ช. 2) จำเป็นที่จะต้องยื่นคำร้องขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงใบอนุญาตประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ เนื่องด้วยสถานประกอบการนี้อยู่ภายใต้กฎหมายว่าควบคุมคุณภาพน้ำดื่ม ซึ่งเป็นการควบคุมประเภทที่ 3 สามารถประกอบการได้หลังจากได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาตก่อนเท่านั้น การยื่นขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาตินั้น แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้ระยะที่ 1 คือยื่นขอเห็นชอบแบบก่อสร้างและระยะที่ 2 ยื่นขอประกอบการ ทั้งนี้ ก่อนดำเนินการทดสอบและตรวจสอบสถานประกอบการ จะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่กรมธุรกิจพลังงานทราบก่อน 7 วัน อีกหนึ่งสิ่งสำคัญที่จะทำให้คำร้องที่ยื่นไม่ได้รับการพิจารณาได้รวดเร็ว คือ เอกสารประกอบการยื่นคำร้องที่ครบถ้วนสมบูรณ์

วันนี้ NGRSP ขอนำเสนอวิธีการตรวจสอบเอกสารสำคัญที่ผู้ยื่นขอคำร้องจะต้องแนบประกอบการยื่นคำร้อง 4 รายการ ได้แก่

1. พังที่ดิน หรือ พังบริเวณ ที่จะต้องระบุเลขหมุดพังที่ดินโรงงานชัดเจน มีพิกัดบอกจุดเชื่อมต่อบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ดังนั้นบนแผนผังจะปรากฏแนวท่อ inlet ไปยังสถานี (ไม่ต้องระบุรายละเอียดด้านใน) และจาก outlet ไปจนถึงวาล์วตัวสุดท้ายก่อนเข้าเครื่องจักร
- สำหรับแนวท่อจะต้องปรากฏรายละเอียดดังนี้
- ขนาดท่อส่งก๊าซ
 - ส่วนประกอบของระบบท่อ
 - ตำแหน่งเครื่องจักร
- แบบผังบริเวณจะต้องระบุแนวท่อส่วนที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ชัดเจน โดยแบบผังบริเวณนี้จะต้องได้รับการลงนามรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลที่ขึ้นทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงาน

2. แบบแสดงรายละเอียดชนิดสามมิติของระบบท่อและอุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติที่มีการติดตั้งเฉพาะส่วนที่ขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงภายในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ Isometric Diagram ทั้งหมุดรวมส่วนที่ขอแก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยแบบจะต้องปรากฏตารางรายการอุปกรณ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ ให้ครบถ้วน
3. แบบแสดงรายละเอียดของระบบท่อและอุปกรณ์ ก๊าซธรรมชาติที่แสดงทิศทางท่อก๊าซของก๊าซธรรมชาติภายในสถานที่ใช้ก๊าซ (Piping and Instrument Diagram) โดยจะต้องทำเครื่องหมายแสดงส่วนที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ชัดเจน แบบ P&ID นี้ ควรมีตารางแสดงค่าแรงดันทดสอบ และมีตารางแสดง set point ของสถานีควบคุมความดันให้ชัดเจนในแบบนี้ด้วย
4. แบบแสดงฐานรองรับระบบท่อและสะพานรองรับท่อ ที่มีการติดตั้งเฉพาะส่วนที่ขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงภายในสถานที่ใช้ (Pipe Support and Pipe Rack for Plant) ประกอบด้วยรูปตัดตามขวางและรูปตัดตามยาว และขนาดของท่อ ซึ่งต้องตรวจสอบว่าตัวเลขที่ปรากฏบนแบบนี้ กับตัวเลขที่ใช้ในการคำนวณเป็นเลขเดียวกัน

สำหรับรายการคำนวณนั้น จำนวนเฉพาะส่วนที่แก้ไขเปลี่ยนแปลง และหากเป็นระบบท่อส่งก๊าซฯ ภายในโรงงานอ้างอิงมาตรฐาน ASME B31.3 ซึ่งรายการคำนวณและแบบจะต้องได้รับการลงนามโดยวิศวกรโยธาที่ขึ้นทะเบียนโดยกรมธุรกิจพลังงาน

โรงงานที่ขอยื่นขอแก้ไขเปลี่ยนแปลง จำเป็นจะต้องแบบแบบ Isometric Diagram แม้ชื่อจะเป็นการนำส่งแบบชนิดสามมิติ แต่เป็นแบบที่แสดงแนวท่อที่จะชี้ให้เห็นได้ว่าก่อนนี้ถูกฝังอยู่ที่ดิน ใต้พื้นถนน หรือ มีจุดหักเลี้ยวอย่างไร และประกอบด้วยอุปกรณ์ใดบ้าง หากท่านได้รับแบบมาแล้วอย่าลืมตรวจสอบข้อมูลก่อนยื่นคำร้อง อย่างไรก็ตาม ขอให้สถานประกอบการวางแผนการยื่นขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบให้ดี เพราะถ้าแผนงานอยู่ช่วงปลายปี อาจต้องยื่นขอต่อใบอนุญาตฯ ประจำปีให้แล้วเสร็จก่อนถึงจะยื่นขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบได้

สำหรับท่านที่สนใจงานบริการขออนุญาตแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบบริการทดสอบตรวจสอบระบบท่อส่งก๊าซฯ ครมวาระ: 5 ปี หรือต่ออายุใบอนุญาตประจำปี สามารถสอบถามข้อมูลได้ที่ Line: @ngrsp หรือ หากสนใจให้ NGRSP นำเสนอหัวข้อใดสามารถส่งหัวข้อที่ท่านสนใจมาได้ที่ Line ดังกล่าว หากหัวข้อไหนได้รับเลือกให้ลงใน Gasline ทางเราจะจัดส่งของรางวัลไปให้เป็นการขอบคุณค่ะ แล้วพบกันใหม่เล่มหน้านะคะ





รู้หรือไม่? ตอน หนังสือพิมพ์ดีด



สวัสดิ์ท่านผู้อ่านจุลสารก๊าซไลน์ทุกท่าน กลับมาพบกันอีกครั้งกับคอลัมน์รู้หรือไม่? จากหัวข้อเรื่องคงเดาได้ไม่ยาก ใช่แล้วคะวันนี้เราจะมาทำความรู้จักกับหนังสือพิมพ์ดีด กรอบกระดาษเครื่องประดับ เชื่อได้ว่า “กระดาษ” อาจเป็นเครื่องประดับสิ่งแรกที่หลายๆ ท่านนึกถึง และขาดไม่ได้ โดยเฉพาะสำหรับสาวๆ เช่นเดียวกับกรอบกระดาษที่ใช้ผลิตกระดาษ ก็เชื่อได้ว่าหลายท่านคงจะตอบเป็นเสียงเดียวกันว่า “หนังสือ”

ก่อนอื่นขอเกริ่นถึงประเภทของหนังสืออย่างสังเขป เพื่อให้เห็นภาพกว้างๆ กันก่อนคะ หนังสือถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ หนังสือแท่ง และหนังสือเย็บ ในส่วนของหนังสือแท่งทุกท่านอาจจะทราบว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากหนังสือตัวแท่งๆ เช่น วัว แกะ จระเข้ หรือ หนังสือตัวบางชนิดหายากมาก และจำเป็นต้องฆ่าตัวเพื่อเอาหนังสือมาทำผลิตภัณฑ์ จึงทำให้มีราคาสูง แต่หนังสือเย็บ คือ หนังสือกระดาษที่ได้มาจากการกระบวนการรีไซเคิล (พลาสติก) ถูกผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ทดแทนหนังสือตัวแท่ง เนื่องจากมีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่า และตอบสนองกระแสรณรงค์ไม่ใช้สินค้าจากหนังสือตัวแท่ง บทบาทของหนังสือเย็บจึงเป็นที่นิยมมากขึ้น และนำไปผลิตงานอุตสาหกรรมต่างๆ ได้มากมาย

หนังสือเย็บ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ หนังสือพับ หนังสือซีดีพับ และหนังสือพีวีซี ทั้งนี้การเลือกใช้หนังสือเย็บจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้ เนื่องจากหนังสือเย็บแต่ละประเภทมีอายุการใช้งานแตกต่างกันออกไป (อยู่ระหว่าง 3-20 ปี)

แล้วหนังสือเย็บสามารถแปรรูปผลิตเป็นอะไรได้บ้างนะ? วันนี้คอลัมน์รู้หรือไม่? จะพาไปชมถึงแหล่งที่ผลิตหนังสือเย็บกันเลยทีเดียวที่ “บริษัท คอกโก พลาสติก จำกัด” เหตุผลที่เลือกที่นี่เพราะว่า เป็นโรงงานผลิตหนังสือเย็บชั้นนำ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน “ISO 9001” และมาตรฐาน มอก. แกมยังได้รับการรับรอง “อุตสาหกรรมสีเขียว” อีกด้วย กระบวนการผลิตหนังสือเย็บของที่นี่มี 2 แบบ



กระบวนการขึ้นรูปหนังสือเย็บด้วยวิธี Calendering

แบบแรกได้แก่กระบวนการ Calendering คือ การขึ้นรูปหนังสือเย็บ โดยผ่านเครื่องอัดรีด ที่มีลูกกลิ้งจำนวนหลายลูก รีดให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นแผ่นบางเรียบ เพื่อสะดวกในการนำไปตัด หรือหุ้มผลิตภัณฑ์ต่างๆ



กระบวนการขึ้นรูปหนังสือเย็บด้วยวิธี Coating

ส่วนอีกกระบวนการหนึ่งคือ กระบวนการ Coating ซึ่งเป็นการนำส่วนผสมหนังสือเย็บที่เป็นของเหลวลงบนกระดาษลาย (Release Paper) ผ่านใบมีดเป็นตัวปาดตามขนาดความหนาที่ต้องการ เข้าตู้อบ แล้วผ่านลูกกลิ้งเย็น (Cooling Roller)

กระบวนการ Coating เหมาะกับหนังสือเย็บที่ต้องการความหนามากกว่า 1 มม. ขึ้นไป ที่จริงไปกว่านั้นคือ ทั้งสองกระบวนการสามารถปรับแต่งหนังสือเย็บให้มีคุณสมบัติเฉพาะด้านได้ เช่น กันลามไฟ (Flammability) หนึ่เย็นกันแตก (Cold crack) หนึ่ทนต่อการเสียดสี (Abrasion resistance) หนึ่ทนต่อการคราบสกปรก (Stain resistance) หนึ่ทนต่อสภาพอากาศ (Weather resistance) และอื่นๆ อีกมากมาย



ทั้งนี้บริษัท คอกโก พลาสติก จำกัด ได้จำแนกผลิตภัณฑ์จากหนังสือเย็บออกเป็น 5 หมวดสินค้า ดังนี้

ประเภท	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
1. ยานยนต์	เบาะรถยนต์ เบาะรถจักรยานยนต์
2. เฟอร์นิเจอร์	หนังสือหุ้มเก้าอี้ เบาะโซฟา
3. สินค้าแฟชั่น	กระดาษ รองเท้า เข็มขัด เคสมือถือ
4. อุปกรณ์กีฬา	ลูกฟุตบอล รองเท้าฟุตบอล
5. สัตว์เลี้ยง	สมุดไดอารี่ ซองใส่นามบัตร

เป็นอย่างไรกันบ้างคะ พลาสติกจากหนังสือเย็บเรียกได้ว่าสามารถรังสรรค์ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของเครื่องใช้ได้ครบถ้วนจริง ๆ ทำได้ทุกอย่างที่อยู่รอบๆ ตัวเราเลย แกมยังเป็น animal friendly ไม่ทำร้ายสัตว์อีกด้วย หวังว่าผู้อ่านทุกท่านจะได้รับความรู้ไปไม่มากก็น้อย ท่านสามารถติดตามคอลัมน์รู้หรือไม่? ได้ในจุลสารก๊าซไลน์ฉบับถัดไปแล้วพบกันคะ



สนับสนุนข้อมูลและรูปภาพจาก บริษัท คอกโก พลาสติก จำกัด



“เพราะ...สาระความรู้ ไม่ได้มีแค่ในห้องเรียน เพราะ...ความสงบสุขไม่ได้มีเพียงในวัดวาอาราม”



สวัสดิ์ผู้อ่านทุกท่านคะ วันนี้ Miss Gassy อยากจะขอเชิญชวนทุกท่านไปใส่ชุดไทยสวยๆ เดินเที่ยวเก็บเกี่ยวความรู้นอกตำราที่ ณ สัทธา อุทยานไทย แหล่งพักผ่อนหย่อนใจแห่งใหม่ ที่สอดแทรกความศรัทธา ความรู้ คติธรรม ความเชื่อ และขนบธรรมเนียมวัฒนธรรมไทย ไว้อย่างลงตัว ณ สัทธา สร้างความตื่นตาตื่นใจในการเยี่ยมชมด้วยเทคโนโลยีทันสมัย ที่สามารถรับชมข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งจากวิดีโอคลิป ภาพยนตร์สั้น การ์ตูน เกมส์ และภาพจำลองเสมือนจริง ด้วยเทคนิคสุดล้ำ ทั้ง AR , Interactive และ Photogram ผ่านแอปพลิเคชัน NaSatta บนพื้นที่ 42 ไร่ ที่มีจุดเยี่ยมชมทั้งหมด 17 จุด วันนี้ Miss Gassy ขอแนะนำ MUST-SEE ไฮไลท์ ห้ามพลาดชมก่อนละกันนะคะ



“**ณ สัทธาอนุสรณ์**” อาคารจัดแสดงหุ่นขี้ผึ้งไฟเบอร์กลาสของบุคคลสำคัญ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชั้น

ชั้น 1 จัดแสดงหุ่นขี้ผึ้งของบุคคลสำคัญ 12 ท่าน จัดบรรยากาศและจำลองสถานที่ที่บุคคลนั้นๆ เคยใช้ชีวิตอยู่จริง ซึ่งบอกคำเดียวว่าเหมือนจนขนลุกเลยละคะ ทั้งนี้ยังแสดงเรื่องราวชีวิต เกียรติประวัติ และคุณงามความดีของแต่ละท่าน ซึ่งหากใครโหลดแอปพลิเคชัน NaSatta เรียบร้อยแล้ว ลองแสกนตรงสัญลักษณ์ AR ดูคะ อย่างห้องที่แสดงหุ่นขี้ผึ้งสืบ นาคะเสถียร ก็จะมีช้างไผ่สั่นมาให้เห็น เดินวนไปมาบนแผนที่ พร้อมบอกเล่าเรื่องราวให้ฟังได้อย่างน่าสนใจ



ชั้น 2 จัดแสดงนิทรรศการพระราชประวัติ และพระรูปหุ่นขี้ผึ้งในพระอิริยาบถ และพระจริยาวัตรต่างๆ สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี พร้อมจำลองบ้านสมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ ที่วัดดอนงคาราม



SHARE



“วิหารสมัยสุโขทัย” : ตื่นตาตื่นใจด้วย

เทคนิค projector mapping บนผนังโบสถ์และองค์พระพุทธรูป บอกเล่าเรื่องราวการเดินทางของพุทธศาสนาสู่ประเทศไทย และความรุ่งเรืองของพุทธศาสนาในสมัยสุโขทัย



หลังจากเดินเที่ยวจนเหนื่อย Miss Gassy ขอพาไปพักผ่อนรับประทานอาหารที่ Secret Space ซุปเปอร์มาเก็ตต้นไม้ คาเฟ่ และแหล่งเรียนรู้ สำหรับคนที่ชอบความท้าทาย ตื่นเต้นนิดๆ ที่ไม่มีไฮไลต์เป็น เงามกต ให้ลูกค้าได้สนุกสนาน ก่อนเข้าสู่พื้นที่คาเฟ่ ซึ่งมีมุมชิลล์ถ่ายรูปสวยๆ มากทีเดียว



อีกหนึ่งไฮไลต์ห้ามพลาด! **“ถ้าพุทธขาดก”** : เป็นถ้าที่จำลองขึ้นมา โดยใช้สื่อ Projector Mapping 270 องศา ผสมเทคนิคแสง สี เสียง ถ่ายทอดเรื่องราวขององค์สิมมาล มหาโจรผู้กลับใจเจ้าหารธรรมะ บอกเลยว่าเอฟเฟคอลังการคุ้มค่าบัตรมีากมาก



อีกหนึ่งจุดที่น่าจะถูกใจทุกท่าน

คือห้องแต่งกายชุดไทย จะอยู่บริเวณทางเข้า ซึ่งเราสามารถแต่งชุดไทย ให้เข้ากับบรรยากาศ สำหรับราคาเช่าชุดจะอยู่ที่ 200-450 บาท แล้วแต่สไตล์ชุดที่เลือก ถึงสไตล์จะต่างกัน แต่เนื้อผ้าดีทุกชิ้น เนียบทุกตัว

เปิดบริการ
- จันทร์-ศุกร์ : 09.00-16.30 น.
- เสาร์-อาทิตย์ : 09.00-17.00 น.

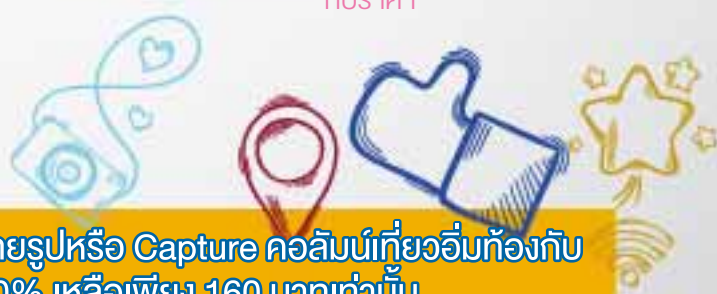
ค่าบริการ
- เด็กความสูงต่ำกว่า 90 ซม. เข้าชมฟรี
- ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป 100 บาท
- คนไทย ผู้ใหญ่ 200 บาท / เด็ก 100 บาท
- คนต่างชาติ ผู้ใหญ่ 400 บาท / เด็ก 300 บาท

ที่อยู่ : 41/1 ถนนเพชรเกษม-ดำเนินสะดวก, จังหวัด, บางแพ, ราชบุรี 70160
โทร : 032-383-333



Secret Space Café

บริการอาหารทั้งคาวและหวาน รวมถึงเครื่องดื่มนานาชนิด อาหารมีให้เลือกหลากหลายทั้งอาหารไทยและอาหารแบบฟิวชั่นสไตล์ตะวันตก โดยรวมแล้วยกนิ้วให้กับความอร่อย โดยเฉพาะสลัด บั๊นสามรส ที่นักศดรอบจากฟาร์มไฮโดรโปนิกส์, สติ๊กหมูสไปซี่รสชาติอร่อยจัดจ้าน รวมถึงเครื่องดื่มสตอร์เบอรี่ สมูทตี้ หวานเย็นชื่นใจ สำหรับราคาอาหารไม่สูงจนเกินไป อยู่ในระดับราคาหลักสิบปลายๆ ถึงร้อยเท่านั้น และปริมาณของอาหารให้เยอะ คุ้มค่ากับราคา



สิทธิพิเศษสำหรับผู้่านจุลสารก้าชไลน์ เพียงแค่ถ่ายรูปหรือ Capture คอลัมน์เกี่ยวอ้อมท้องกับ Miss Gassy รับส่วนลดค่าเข้าทันที 20% เหลือเพียง 160 บาทเท่านั้น



ของเล่นใหม่แบบเด็ก Gen Z

สวัสดีท่านผู้อ่านจุลสารก๊าซไลน์ทุกท่าน กลับมาพบกับคอลัมน์ ICT Corner กันอีกครั้ง จะว่าไปแล้วสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเราช่างเปลี่ยนไปรวดเร็วนัก โดยเฉพาะเรื่องเทคโนโลยีที่นับวันจะพัฒนาขึ้นให้เหมาะสมกับไลฟ์สไตล์ของมนุษย์ คนรุ่นใหม่ในยุคปัจจุบันที่เกิดหลัง พ.ศ. 2540 ขึ้นไป ถูกขนานนามว่าเป็น Generation Z ซึ่งคนกลุ่มนี้จะเติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวกมากมาย ดังนั้นของเล่นของพวกเขาจะไม่เหมือนของเล่นของคนยุค Generation Y, Generation X หรือ รุ่น Baby Boomer อย่างแน่นอน

วันนี้ ICT Corner ขอแนะนำของเล่นยุคใหม่ของคน Generation Z นั่นก็คือแอปพลิเคชัน QuiverVision มีดีตรงที่สามารถเปลี่ยนรูปภาพระบายสีธรรมดาๆ เป็นตัวการ์ตูนแบบ Augmented Reality (AR) กล่าวคือ เป็นเทคโนโลยีที่นำเอาภาพเสมือน 3 มิติจำลองเข้าสู่โลกจริงผ่านกล้องและมีการประมวลผลโดยการทำให้วัตถุ 3 มิติตัวเอง ซึ่งนอกจากจะสร้างความสนุกสนานในการวาดภาพระบายสีแล้ว ยังเป็นการเสริมสร้างจินตนาการ และเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ดีให้กับเด็กๆ เลยค่ะ

- การใช้งานแสนง่ายดายเพียงดาวน์โหลดแอปพลิเคชันใน App Store หรือ Google Play แล้วเข้าไปที่เว็บไซต์ <http://www.quivervision.com/coloring-packs/> เพื่อดาวน์โหลดภาพระบายสี
- จากนั้นพิมพ์รูปภาพลงในกระดาษ นำไปให้หนูๆ ระบายสี
- หลังจากนั้นเปิดแอปพลิเคชัน QuiverVision ในโทรศัพท์มือถือเลือกโหมดกล้องแล้วนำโทรศัพท์มือถือไปส่องที่รูปภาพที่น้องๆ ระบายสีไว้แล้ว เพียงเท่านี้ก็จะเห็นภาพ 3 มิติปรากฏขึ้นมา ที่พิเศษกว่านั้นในแต่ละรูปภาพจะมี Gimmick ให้เล่นแตกต่างกันออกไป ยกตัวอย่างเช่น เตะฟุตบอลได้ เป็นต้น



ทั้งนี้แอปพลิเคชัน QuiverVision ก็เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์สำหรับคุณพ่อคุณแม่ ในด้านการช่วยเสริมสร้างพัฒนาการของเด็กๆ แต่การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น หรือคนในครอบครัว ก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะช่วยพัฒนาทักษะทางด้านสังคม เทคโนโลยีไม่สามารถทดแทนการเรียนรู้ผ่านการเล่นกลางแจ้ง การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้ ดังนั้นคุณพ่อคุณแม่ผู้ปกครองควรกำหนดเวลาการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวเขาอย่างเหมาะสม และดูแลบุตรหลานของท่านอย่างใกล้ชิดด้วยค่ะ



เช็ยวชาภูมิแพ้อากาศด้วยธรรมชาติบำบัด

มุมมองสุขภาพ

เมืองไทยอากาศเปลี่ยนแปลงบ่อย หลายคนป่วยเป็นภูมิแพ้อากาศ (Allergic Rhinitis) ทำให้มีอาการต่างๆ เช่น คัดจมูก น้ำมูกไหล จมูกตัน ไอ ปวดศีรษะ น้ำตาไหล หรือหายใจเสียงดัง นอกจากการรักษาทางการแพทย์แผนปัจจุบันแล้ว เรามีการแพทย์ทางเลือกอื่นๆ มาแนะนำ เช่น



การออกกำลังกาย

ควรออกกำลังกายแบบแอโรบิกและฝึกกล้ามเนื้อที่มีความหนักปานกลาง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 150 นาที หรือออกกำลังกายแบบแอโรบิกและฝึกกล้ามเนื้อที่มีความหนักระดับเข้มข้นสัปดาห์ละ 75 นาที



การปรับอาหาร โดยการกินอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ

เช่น วิตามินซี ซึ่งช่วยลดการอักเสบ การติดเชื้อ และกำจัดแบคทีเรียและไวรัสไม่ให้เข้าสู่ร่างกายอีกด้วย อาหารที่มีวิตามินซีสูง เช่น ส้มเขียวหวาน ฝรั่ง มะขามป้อม พริกชี้ฟ้าเขียว มะละกอสุก

การจิบชาเรื่อยๆ ทั้งวัน

จะชาดำ ชาเขียว หรือชาขาวก็ล้วนอุดมด้วยสารฟลาโวนอยด์ที่มีคุณสมบัติลดการอักเสบ แนะนำให้ชงแบบร้อนแล้วรีบดื่มให้หมดทันที ไม่ควรปล่อยให้เย็น เพราะการดื่มแบบชงร้อนจะทำให้ร่างกายได้รับ ประโยชน์จากสารอาหารในชามากกว่า และหลังจากชงร้อนๆ แล้วไม่ควร ปล่อยให้เย็นนานเกินกว่า 2 ชั่วโมง ไม่เช่นนั้น สารคาเทชิน (สารที่มีฤทธิ์ช่วย ดักจับอนุมูลอิสระ) จะเกิดการรวมตัวกับออกซิเจนโดยทำให้สีของน้ำชา คล้ำลง รสชาติฝาดอย่างชัดเจน เนื่องจากมีกรดแทนนินสูง (Tannin) หากดื่มตอนที่มรสवादแล้วก็จะส่งผลกระทบต่อมายังกระเพาะอาหารและลำไส้



การยืดเหยียดร่างกายด้วยโยคะ ในท่าที่ช่วยเรื่องการหายใจ

เช่น ท่าสุรียนมัสการ ท่าปลา ท่าคันทิโก แพทย์ที่โยคะบำบัด แห่งศูนย์ปรานาโยคะในนิวยอร์ก กล่าวว่า การฝึกอาสนะในแนวพ่อนคล้ายร่วมกับการฝึกการหายใจแบบลึกๆ ซ้ำๆ จะช่วยให้อาการของภูมิแพ้ลดลง และช่วยให้จมูกโล่ง น้ำมูกแห้งลงอีกด้วย



การเพิ่มภูมิต้านทานด้วยการอบสมุนไพรอบชาน้ำ

โดยควรอบชาน้ำเท่าที่ร่างกายรู้สึกสบาย ไม่ควรอบนานเกินไป บางคนแค่ 5 นาทีก็เพียงพอ บางคนอยู่นานถึง 20 นาทีได้สบาย แต่เฉลี่ยแล้วร่างกายได้รับประโยชน์ภายใน 8 นาที



คราวนี้ลองเปลี่ยนจากการกินยา มาใช้ชีวิตธรรมชาติบำบัด เพื่อให้ร่างกายของเราได้แข็งแรงสดชื่นจากพลังชีวิตที่เพิ่มพูน ด้วยตัวเราเองกันเลยทีเดียว

ข้อมูลอ้างอิง <https://www.pobpad.com>, โยคะสำหรับโรคภูมิแพ้ (Yoga for Respiratory Allergy) กองการแพทย์ทางเลือก





ฝุ่น PM 2.5 คืออะไร ?

ในจุลสาร “ก๊าซไลน์” ฉบับนี้ ขออนุญาตพาทุกท่าน มาทำความรู้จักกับ **ฝุ่น PM 2.5** ว่าคืออะไร มีที่มาจากไหน และ อันตรายอย่างไรคะ

PM 2.5 คืออะไร

» ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน คือ มลพิษฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 1 ใน 25 ส่วนของเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นพมมนุษย์ กล่าวคือ เล็กจนสามารถเล็ดลอดจนจมูกเข้าสู่ร่างกายได้

PM 2.5 มาจากไหน

» มาจากการคมนาคมขนส่ง การผลิตไฟฟ้า การผลิตของภาคอุตสาหกรรม กิจกรรมจากแหล่งที่อยู่อาศัยและธุรกิจการค้า และการเผาในที่โล่ง และมลพิษอื่นๆ ในบรรยากาศ

การป้องกันเบื้องต้นคือการสวมหน้ากากอนามัยซึ่งป้องกันได้ไม่มากนัก (แพทย์แนะนำให้ใช้หน้ากากรุ่น N95 ซึ่งหาซื้อได้ตามร้านขายยาทั่วไป) ทางออกที่ดีก็คือ ร่วมกันลงชื่อรณรงค์ให้ทางกรมควบคุมมลพิษของประเทศนั้นมีมาตรการควบคุมมลพิษจากทั้งโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ โรงผลิตไฟฟ้า หรือกระทั่งควันจากท่อไอเสียก็ตาม เพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุนั่นเอง

สำหรับการตรวจเช็คคุณภาพอากาศ ทุกคนสามารถเข้าไปดูข้อมูลพื้นที่ต่างๆ ได้ใน เว็บไซต์ <http://air4thai.pcd.go.th/webV2/index.php> อยากให้ทุกคนสุขภาพดี

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ไอ จาม แสบจมูก หายใจติดขัด แน่นหน้าอก ประชาชนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ เด็ก คนชรา และคนที่มีโรคประจำตัว โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีมลพิษสูง



การป้องกัน

ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีมลพิษสูง หากมีความจำเป็นควรใช้หน้ากากป้องกันฝุ่นประชาชนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงหมั่นตรวจสอบดูแลสุขภาพตนเองอย่างสม่ำเสมอเมื่อพบอาการผิดปกติควรไปพบแพทย์



เราจะช่วยกันลด PM 2.5 ได้อย่างไร

- ดูแลรักษาเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีและไม่ปล่อยควันดำ
- งดการเผาในที่โล่ง อาทิ เศษวัชพืช ขยะ
- ผู้ประกอบการควรควบคุมหรือลดปริมาณฝุ่นจากการประกอบกิจการให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน



กรมควบคุมมลพิษจะเฝ้าระวังและแจ้งเตือนประชาชน หากเกิดสถานการณ์ฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐาน ทางเฟซบุ๊กแฟนเพจ กรมควบคุมมลพิษ





คุณสมบัติอื่นๆของน้ำมันไฮดรอลิก

(Properties of Hydraulic Fluid)

ดัชนีความหนืด (Viscosity Index, VI)

โดยทั่วไปน้ำมันไฮดรอลิกที่ใช้งานได้ดี จะต้องมียค่าดัชนีความหนืดอยู่ในช่วงที่เหมาะสม โดยปกติน้ำมันไฮดรอลิกชนิดน้ำมันแร่ จะมีค่า VI ประมาณ 95-100 แต่ถ้าเป็นน้ำมันไฮดรอลิกชนิดน้ำมันสังเคราะห์ จะมีค่า VI ประมาณ 140-200 ในกรณีที่ระบบไฮดรอลิกต้องทำงานในช่วงอุณหภูมิที่กว้าง หรือใช้งานกลางแจ้ง หรือสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง จำเป็นจะต้องใช้น้ำมันไฮดรอลิกที่มีค่า VI มากกว่า 120 ขึ้นไป จึงจะเหมาะสม

ดัชนีความหนืดสามารถเพิ่มได้ ด้วยการเติมสารเพิ่มค่าดัชนีความหนืด (Viscosity Index Improver, VII หรือ Viscosity Modifier, VM) ซึ่งเป็นสารเคมีจำพวกโพลีเมอร์ที่มีความเสถียรต่อแรงเฉือน (Shear Stability) ในกรณีที่เครื่องจักรต้องทำงานที่อุณหภูมิต่ำ น้ำมันไฮดรอลิกที่มีค่าดัชนีความหนืดสูง จะช่วยป้องกันการสึกหรอในช่วงเริ่มต้นการทำงาน หรือช่วง Pump Start-up ได้ดี ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานไม่ลดลงที่อุณหภูมิต่ำ และช่วยเพิ่มคุณสมบัติการ Sealing และป้องกันการสึกหรอได้ดีที่อุณหภูมิสูง ซึ่งโดยรวมแล้วน้ำมันไฮดรอลิกที่มีค่าดัชนีความหนืดสูงจะช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบไฮดรอลิก



รูปที่ 1 ลักษณะของสารเพิ่มค่าดัชนีความหนืดเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง

ความต้านทานต่อปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation Stability)

การใช้งานน้ำมันไฮดรอลิกมักใช้งานเป็นเวลาที่ค่อนข้างยาวนาน โดยทั่วไปประมาณ 6 เดือนขึ้นไป ดังนั้นความสามารถในการต้านทานต่อปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมันไฮดรอลิกใหม่ จึงเป็นคุณสมบัติสำคัญที่สามารถนำมาใช้พิจารณาอายุการเปลี่ยนถ่ายของน้ำมันไฮดรอลิกได้ โดยปกติน้ำมันไฮดรอลิกที่ดีจะต้องมีค่า Oxidation Stability ที่ดี นั่นคือทดสอบด้วยวิธี RPVOT (Rotating Pressure Vessel Oxidation Test) แล้วมีค่ามากกว่า 300 นาทีขึ้นไป ความเป็นกรดรวม (Total Acid Number)

ความเป็นกรดในน้ำมันไฮดรอลิก เกิดขึ้นเนื่องจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมันไฮดรอลิก ซึ่งอาจมีสาเหตุจากอุณหภูมิสูง ซึ่งการที่น้ำมันไฮดรอลิกมีค่าความเป็นกรดมาก อาจทำให้เกิดการกัดกร่อนชิ้นส่วนเครื่องจักร รวมทั้ง อาจเกิดคราบโคลนต่าง ๆ ที่เป็นผลจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน ไปทำความเสียหายแก่ปั๊มและลูกปืนได้

การต้านทานการเกิดสนิม (Anti-Rust)

น้ำมันไฮดรอลิกที่ดีจะต้องมีความสามารถในการต้านทานการเกิดสนิมในระบบได้เป็นอย่างดี ซึ่งการวัดความสามารถในการต่อต้านการเกิดสนิม จะใช้วิธีมาตรฐาน ASTM D 665

การกัดกร่อนโลหะทองแดง (Copper Corrosion Test)

เนื่องจากโลหะทองแดงถูกใช้เป็นอุปกรณ์ และเป็นส่วนประกอบต่าง ๆ ในระบบไฮดรอลิก เช่น ปั๊มไฮดรอลิกและมอเตอร์ (Hydraulic Pump and Motor) ดังนั้น การทดสอบการกัดกร่อนแผ่นทองแดง จึงเป็นการทดสอบที่จำลองสภาวะการกัดกร่อนที่อาจเกิดขึ้นในระบบไฮดรอลิก



การแยกน้ำ (Water Demulsibility)

คุณสมบัติในการแยกน้ำ เป็นเรื่องที่สำคัญมากในระบบไฮดรอลิกน้ำที่เข้ามาปนกับน้ำมันไฮดรอลิก อาจมีสาเหตุจากการรั่วของระบบ Heat Exchanger, การควบแน่น (Condensation) ของความชื้นหรือไอน้ำที่ถึงพิกน้ำมันไฮดรอลิก หรือเกิดจากการรั่วของซีล (Seal) รวมถึงการทำงานบางอย่างที่น้ำมันไฮดรอลิกมีโอกาสปนเปื้อนน้ำได้มากเช่น การใช้งานที่เครื่องรีดที่มีการใช้น้ำในการหล่อเย็น อาจจะมีผลให้น้ำเข้าไปปนในน้ำมันไฮดรอลิกและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการกัดกร่อน เกิดสนิม อีกทั้งทำให้เกิดการสึกหรอ ซัลฟายเสื่อมสภาพได้เร็วขึ้น ดังนั้น น้ำมันไฮดรอลิกที่ดี จึงต้องสามารถแยกชั้นกับน้ำได้ดี เพื่อที่น้ำที่เข้าไปปนกับน้ำมันไฮดรอลิกจะถูกแยกชั้นอยู่ที่ก้นอ่างน้ำมันไฮดรอลิก และสามารถปล่อยทิ้งออกทาง Drain point ได้ง่าย

การทดสอบการแยกน้ำของน้ำมันไฮดรอลิก จะใช้วิธีการทดสอบตามมาตรฐาน DIN 51599 แต่วิธีดังกล่าวจะไม่สามารถใช้กับน้ำมันไฮดรอลิกที่มี Detergent หรือ Dispersant ได้ เพราะมันสามารถรวมตัวกับน้ำได้ตัวอย่างไรก็ตามระบบที่ใช้งานน้ำมันไฮดรอลิกที่มี Detergent/Dispersant มักจะไม่มีน้ำมาเกี่ยวข้องในกระบวนการทำงาน

ปริมาณน้ำที่ปนเปื้อน (Water Content by Karl Fischer)
สามารถวัดปริมาณน้ำได้ ด้วยการไทเทรตตัวอย่างน้ำมันที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบด้วยสารละลายไอโอดีนในเมทานอล ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) และไพริดีน (Pyridine) โดยที่ไอโอดีนจะทำปฏิกิริยากับน้ำ จนกระทั่งน้ำถูกทำปฏิกิริยาจนหมด หลังจากนั้น สีของสารละลายจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลของไอโอดีนอิสระ โดยที่เครื่องมือจะวัดปริมาณของไอโอดีนที่ใช้ไป เพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำในเนื้อน้ำมันการป้องกันการสึกหรอ (Anti-Wear)

การป้องกันการสึกหรอเป็นคุณสมบัติสำคัญของน้ำมันไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกที่ทำงานภายใต้สภาวะที่มีแรงดันสูงรวมทั้งระบบไฮดรอลิกที่ใช้ทำงานหนักต่างๆต้องการคุณสมบัติในการป้องกันการสึกหรอ น้ำมันไฮดรอลิกประเภทนี้ เรียกว่า Anti-wear Hydraulic Fluid น้ำมันไฮดรอลิกประเภทที่มีสารเพิ่มคุณภาพป้องกันการสึกหรอ (Anti-Wear Additive) ซึ่งคุณสมบัติการป้องกันการสึกหรอนี้ จะช่วยป้องกันการสึกหรอที่จะเกิดในส่วนที่เป็น Boundary Lubrication โดยเฉพาะในส่วนของ Hydraulic Pump ที่มักเกิดการสึกหรอมากที่สุด การต้านทานการเกิดฟอง (Anti-Foam)

น้ำมันไฮดรอลิกจะต้องมีคุณสมบัติต้านทานการเกิดฟองที่ดี เนื่องจากฟองจะเป็นตัวการที่ทำให้เกิดความเสียหายที่ร้ายแรงในระบบไฮดรอลิกได้ เช่น ทำให้เกิดจังหวะการทำงานที่ผิดพลาด อุณหภูมิของระบบสูงขึ้น การสึกหรอของปั๊มสูงขึ้น โดยเฉพาะเกียร์บีบ คุณสมบัติในการต้านทานการเกิดฟองสามารถเพิ่มได้ดีด้วยการเติมสารเพิ่มคุณภาพต่อต้านการเกิดฟอง (Defoamer) มักเป็นสารเคมีกลุ่มซิลิโคน (Silicone Based Defoamer) ซึ่งจะทำงานด้วยการไปลดแรงตึงผิวของฟองที่เกิดขึ้น ทำให้ฟองแตก

คุณสมบัติในการต่อต้านการเกิดฟองนี้ จะตรวจวัดเฉพาะน้ำมันใหม่เท่านั้น และในระหว่างการใช้งาน สมบัติการต่อต้านการเกิดฟองจะลดลงได้ เนื่องจากเกิดการปนเปื้อน และการเสื่อมสภาพของสารเพิ่มคุณภาพต่อต้านการเกิดฟอง (Anti-Foam Additive) โดยที่ในระหว่างการใช้งานสามารถสังเกตการเกิดฟองของน้ำมันไฮดรอลิกได้จากระดับน้ำมันที่ Sight Glass ของอ่างน้ำมันไฮดรอลิก

สำหรับฉบับหน้าเราจะมาทำความรู้จักกับประเภทของน้ำมันไฮดรอลิก (Classification of Hydraulic Fluid) และมาตรฐานของน้ำมันไฮดรอลิก (Standard of Hydraulic Fluid) ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้งานและการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นระบบไฮดรอลิก PTTOR สามารถติดต่อสอบถามข้อมูลเชิงเทคนิคได้ที่ ส่วนเทคนิคหล่อลื่น บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) โทร 022397847 หรือ pttlubricants@pttor.com





ยิ่งหิว ยิ่งสุขภาพดี
 นพ.โยะชิโนะริ นะงุโมะ ผู้เขียน
 พิมพ์รัก สุขสวัสดิ์ ผู้แปล

หนังสือเล่มนี้อาจล้มล้างความเชื่อเกี่ยวกับสุขภาพทั้งมวลที่คุณเคยรู้ ผู้เขียนเสนอทฤษฎีว่าด้วยประโยชน์ของความหิวและเหตุผลที่มนุษย์ควรหันมา 'กินอาหารวันละมื้อ'

นพ.โยะชิโนะริ นะงุโมะ ผู้เขียน เป็นแพทย์ชื่อดังชาวญี่ปุ่นผู้เชี่ยวชาญด้านกระดูก เคยประสบกับภาวะเฉื่อยตายเมื่ออายุ 30 ปีพยายามทุกวิถีทางเพื่อให้หายจากโรคภัยไข้เจ็บ คุณหมอมองหาวิธีการรักษาสุขภาพทุกรูปแบบ แต่เน้นก็ไม่ได้ทำให้สุขภาพของเขาดีขึ้น

คุณหมอจึงลองทดลองทุก รวมถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทานอาหารซึ่งทำให้เขาค้นพบทฤษฎี "การกินอาหารวันละมื้อ" ไข่แล้ว เพียง 1 มื้อ ต่อวันเท่านั้น คุณหมอก็พบว่าสุขภาพดีขึ้นมาก น้ำหนักลดลง และมีผิวพรรณที่อ่อนเยาว์อย่างเห็นได้ชัดราวกับหนุ่มอายุ 26 ปี!!

นพ.โยะชิโนะริบอกว่า เมื่อท้องร้องเพราะหิวจะส่งผลดีต่อร่างกาย และพบว่าความหิวเป็นกระบวนการที่ทำให้ร่างกายซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอด้วยยีนที่ชื่อ เซอร์ทิวิน (Sirtuin) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ยีนที่ทำให้อายุยืน และผลิต Growth-Hormone ออกมาในเวลาเดียวกัน แต่การเปลี่ยนมากินอาหารวันละมื้อ ต้องทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ยั่งยืน ถ้าทำได้สุขภาพดีและหุ่นดีแน่นอน คุณหมอมองคอนเฟิร์ม

หนังสือเล่มนี้อาจจะมีทฤษฎีที่แปลกและแหวกไปจากความเชื่อเดิมที่เราเคยได้ยินกันมา แต่ทฤษฎีนี้จะดีหรือไม่ดี จริงหรือไม่จริง ถ้าไม่ลอง.....ก็ไมรู้อีก



รายชื่อผู้โชคดีที่ร่วมสนุก ฉบับที่ 111

บริการลูกค้า

คำถาม : กรมธุรกิจพลังงานได้กำหนดแนวทางการทดสอบและตรวจสอบความแข็งแรงของท่อก๊าซธรรมชาติ ไว้ 3 วิธี ดังนี้
 เฉลยคำตอบประจำฉบับที่ 111 : 1. การทดสอบแบบ Hydrostatic Testing 2. การทดสอบแบบ Pneumatic Testing 3. การทดสอบแบบ Ultrasonic Thickness Testing (UT)

หมวก Cap PTT 1 ใบ

- 1 คุณเอกรัตน์ สุขุมรัตน์ บริษัท สหโมเสคอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
- 2 คุณอดิเรก แสงอรุณ บริษัท ไทยสูบเบส จำกัด (มหาชน)
- 3 คุณสมบุญรณ์ ตะกุด บริษัท ไทยเมทัลโปรดิวเซอร์ จำกัด
- 4 คุณรุจิรา คุณผล บริษัท ไทยเมทัลโปรดิวเซอร์ จำกัด
- 5 คุณชลลดา ปัญจสุวรรณ บริษัท ไทยเมทัลโปรดิวเซอร์ จำกัด
- 6 คุณอนุศักดิ์ สุขอร่าม บริษัท ไทยเมทัลโปรดิวเซอร์ จำกัด
- 7 คุณประยูร สิทธิมสอ บริษัท ฝ้ายบีบ จำกัด (มหาชน)
- 8 คุณเดกิง พันธุ์รัตน์ บริษัท เซ้าท์ ซิตี โปรดักส์ จำกัด
- 9 คุณศรชัย คงใจ บริษัท บริคจสโตน การ์บอน แบล็ค (ประเทศไทย) จำกัด
- 10 คุณธีภัทร ธรรมเสถียร บริษัท เกทส์ ยูนิทเคส (ประเทศไทย) จำกัด
- 11 คุณสมหมาย สนเทศ บริษัท ไสตุโก้ เซรามิก จำกัด

ผู้โชคดีกิจกรรม Save The World Together : เปลี่ยนช่องทางการรับข่าวสารก๊าซไลน์

- 1 คุณจิราพร คุณพันธ์ บริษัท เทรซเดนท์ เบเกอรี่ จำกัด (มหาชน)
- 2 คุณชัชวัฒน์ อุ่นมันต์ บริษัท อินโครามา โปรดักส์ จำกัด
- 3 คุณสุวัฒน์ เทพรัดน์ บริษัท ไสตุโก้ เซรามิก จำกัด
- 4 คุณประภาส สุภวัฒน์ บริษัท ยูนิทเคสโปรดักส์ จำกัด
- 5 คุณคงศักดิ์ ทรงประยูร บริษัท ไทยฟิล์มอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
- 6 คุณสุภา สารอรุณ บริษัท ยูเนียน ออโตพาร์ทส มานูแฟเจอริ่ง จำกัด
- 7 คุณปิยะ ชัยรัตน์ บริษัท เหล็กสยามยามาโตะ จำกัด
- 8 คุณจักรี อุ่นสิน บริษัท ไทย-เยอรมัน สเปเชียลตี้ กลาส จำกัด
- 9 คุณจ่านง มีแก้ว บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิล จำกัด
- 10 คุณวราณี ไกรวิทย์ บริษัท กระจกอลาสยาม จำกัด

คำถามร่วมสนุกกับก๊าซไลน์ ฉบับที่ 112

คำถาม : Perovskite Solar Cell มีข้อเสียในเรื่องใดบ้าง ?

คำตอบ.....

ชื่อ - นามสกุล ผู้ส่ง.....หน่วยงานที่สังกัด.....

บริษัท.....

ที่อยู่จัดส่ง.....

เบอร์โทรศัพท์..... อีเมล.....

กรุณาส่งคำตอบตามชิ้นส่วนนี้มาที่ Email : dscng@pttplc.com หรือ โทรสารหมายเลข 0 2537 3257 ภายในวันที่ 31 มีนาคม 2562

โดยกองบรรณาธิการจะจับรางวัล : Universal Adaptor Collection 40 ปี ปตท. จำนวน 10 รางวัล

หมายเหตุ : ประกาศรายชื่อผู้โชคดีในจุลสารก๊าซไลน์ฉบับที่ 113





ขอบคุณทุกพลังความรัก ที่ร่วมสร้างกันมาตลอด 40 ปี และตลอดไป



สานพลังสู่ความยั่งยืน

สนใจโฆษณา
ติดต่อส่วนบริการลูกค้าก๊าซ
☎ : 02-537-3235-9
@ : @ngrsp



ฟังเพลง **ขอบคุณความรัก**
โดย ทอม อิศรา