

การประสานโลหะด้วยไฟแก๊ส และไฟฟ้า

(ต่อจากปีที่ ๓๐ เล่ม ๕ เม.ย. ๗๐)

เรียบเรียงโดย น.ท. พระวิจารณ์จกรกิจ

ผู้บังคับการ กองโรงงาน กรมยุทธโยธาทหารเรือ

เปลี่ยนได้โดยคดายนก แต่ก่อนที่จะจัดการแก้ไขของนักให้เป็นทุน
ใจว่าได้บิดตนเรียบรอยดแล้ว ถ้ามีฉนวนในขณะคดายนกเกิดขลุ่ยออก
กำลังดินจะดินส่วนต่างๆ ออกโดยแรง แล้วออกซิเจนจะไม่เหลืออยู่
ในขวด จึงดำไว้เสมอว่าเมื่อถอดดินที่ติดกับขวดอื่นมีกำลังมาก
ไม่เป็นผล กับทั้งผู้ไขก็ไม่คุ้นเคยด้วยแล้ว ถ้ามีการรั่วมากควร
ยกขวดนั้นออกไปแล้วคำอธิบายในฉลากที่ได้บิดไว้

ถ้าจะมองกันไม่ให้แก๊สขยายตัวออกมาก เพราะจะทำให้เกิด
กำลังดินเพิ่มขึ้น ควรเก็บขวดไว้ห่างจากที่ร้อน ห้ามวางถูกแดด
หรือใกล้ไฟ ฯลฯ หรือเมื่อขวดทำดีดำไว้เป็นต้นเมื่อแก๊สหมดขวด
แล้วจึงบิดแต่อย่าปลดออกโดยทันที ให้เตรียมเก็บส่งไปยังบริษัท.

คุณสมบัติ ของ เอซิติลิน

เอซิติลิน เป็น ธาตุ ประกอบ ด้วย ธาตุ ถ่าน แด ไฮโดร เย็น เซียน ตาม แบบ กระจาย นววิทยา คือ C_2H_2 หมายความว่า ประกอบ ด้วย ๒๕ ส่วน โดยน้ำหนัก ของ ถ่าน แด ๒ ส่วน ของ ไฮโดร เย็น หรือ เป็น ถ่าน ๘๒.๓% แด ไฮโดร เย็น ๗.๗ เอซิติลิน เป็น แก๊ส ไม่มี มืด ถ้า บริสุทธิ์ มิ กัด หนืด ถ้า สกปรก มิ กัด หนืด คล้าย กับ กัด หนืด ของ ฟอส โฟเร เต็ด ไฮโดร เย็น, ไฮโดร เย็น ชด ไฟต์ หรือ กัด หนืด เป็น แก๊ส หนืด หนืด

เอซิติลิน เบากว่า อากาศ มี สเปซฟิก กราวิต ๐.๘๓ แก๊ส หนัก หนึ่ง ลูก บาศก์ ฟุต หนัก ๐.๐๗๕ ปอนด์ แก๊ส หนึ่ง ปอนด์ เมื่อ ใช้ ตาม เกณฑ์ ความ ร้อน แด กัด หนืด ตาม ปกติ เท่า กับ ขนาด ความจุ ๓๓.๖๕ ลูก บาศก์ ฟุต นอกจาก นั้น ยัง เป็น แก๊ส ที่ จะ กระจาย ปรน อยู่ใน ภาชนะ ใด ๆ ได้ ถ้า แก๊ส นี้ มีความ ร้อน แด กัด หนืด ตาม ธรรมดา ของ มัน ภาชนะ จะ กระจาย แก๊ส ให้ อยู่ ได้ มากกว่า ลูก บาศก์ ของ มัน เด็ก น้อย ถ้า เป็น ภาชนะ ถัง แด เป โครด จะ กระจาย ได้ ๒ ลูก บาศก์ เป็น ชั้น ๔ แอด โยซอด บริสุทธิ์ ๖ แด เอซิติลิน (acetone) ๒๕ เท่า ลูก บาศก์ ของ C_2H_2 การ การ ที่ กระจาย ได้ ง่าย หนืด เกี่ยว กับ กัด หนืด ที่ เพิ่ม หนืด ด้วย ถ้า ภาชนะ เชื้อ กรด เกิด ปรน ด้วย จะ กระจาย เอซิติลิน ได้ ยาก ถ้า ภาชนะ แก๊ส หนึ่ง ให้ ร้อน หนืด ประมาณ ๖๐๐ เซนติเกรด จะ กลายเป็น ภาชนะ หนืด หนืด หนืด หนืด คัด หนืด หนืด หนืด มาก

เซซติดน ถ้า อยู่ใน ที่ หนึ่ง มี ก๊าซ ดิน เท่ากับ อากาศ จะอยู่ เป็น
 หนึ่ง เดิม ความ ร้อน ๘๒ เซนติเกรด จะแข็งเมื่อ ร้อน ๘๕ เซนติเกรด
 แก๊ส น ถ้าไม่มี ก๊าซ ดิน หรือ จะมี เพียง แต่ เล็ก น้อย แล้ว จะไม่ ระเบิด แต่
 อากาศ เช่น น ต้องไม่ อยู่ใน ที่ ถูก ออก ตัว.

นาย Berthelot ได้ ทดลอง มา แล้ว เห็น ว่า ถ้า แก๊ส มี ก๊าซ
 ดิน ๑๓/๒ แอ็คไซด์ เพียง อาจ แยก ธาตุ ใน ตัว ออก โดย ความ กระเทือน
 หรือ ถูก ร้อน เล็ก น้อย หรือ กระแทก กับ สิ่งใด ๆ ก็ได้ ถ้า แยก ธาตุ ออก
 เมื่อใด จะระเบิด อย่าง ร้าย กาจ เพราะ ฉนั้น ตาม ทาง ใช้ การ ไม่ ให้ เกือบ
 ไร่ เกิน ๒ ถึง ๓ ปอนด์ ถ้า หาก ว่า จะ เก็บ ไว้ โดย ปราศ จาก ภัย แล้ว
 ต้อง ให้ เซซติดน ละลาย ปน อยู่ กับ เซซโตน จึง เก็บ ไว้ ได้.

เซซติดน ผสม กับ อากาศ เมื่อ จุด ด้วย ไฟ จะระเบิด แรง แต่ ความ
 ร้อน ของ ไฟ ที่ จุด นั้น ไม่ ต้อง ร้อน จุด ก็ได้ การ จุด เช่น น ไม่ บัง ควร
 กระทำ คือ ควร จุด ใน เมื่อ ปลดปล่อย แก๊ส ให้ ออก จาก ช่อง เด็ก ที่ สั้น
 ขนาด มี ขนาด ๑ ควอต ถ้า มี แก๊ส เซซติดน กับ ออกซิเจน ผสม
 อยู่ เดิม มีการ ระเบิด ชน เมื่อใด อาจ หลุด ภัย ชีวิต บุคคล ที่ อยู่ ใกล้ เคียง
 ได้ หรือ แก๊ส ๓๐ ส่วน ผสม กับ อากาศ ชรวมดา ๘๐ ส่วน เป็น เซซ
 ระเบิด อย่าง แรง ก็ได้ ฉนั้น จึง ระวัง เวลา ทำ ความ สอาด

วิธี ทำ เซซติดน โดย มาก ทำ มา จาก แคลเซียม คาไบด์ เขียน
 ตาม แบบ กระจาย นวทยา คือ CaC_2 ซึ่ง ประกอบ ไป ด้วย แคลเซียม

๖๒.๕ / . ชาติถ่าน ๓๗.๕ / . มีสเทบางทกเป็นสคามันมีสเปซพก
กราวิต ๒.๒ ถึง ๒.๓ ไม่คิดไฟง่าย เป็นของอ่อนจะละลายเมื่อร้อน
๓๐๐๐ เซนติเกรด.

วิธีทำ CaC_2 คือใช้ถ่านโค้ก หรือถ่านไม้ มีควนชนิดดี ๓๖ ส่วน
ผสมกับปูนขาว ๕๖ ส่วนตามน้ำหนัก เอาเผาโดยไฟฟ้าให้ร้อนถึง
๕๐๐๐ เซนติเกรด ก็จะได้เกิดเป็น คาร์ไบด์ แด่กลายเป็นก้อน เมื่อได้
คาร์ไบด์แล้ว ก็ใช้ น้ำหยอดให้ชนใน หม้ออบ ก็จะเป็น แก๊สเอซซิไดน
แล้ว ทง กากปนเหลือไว้.

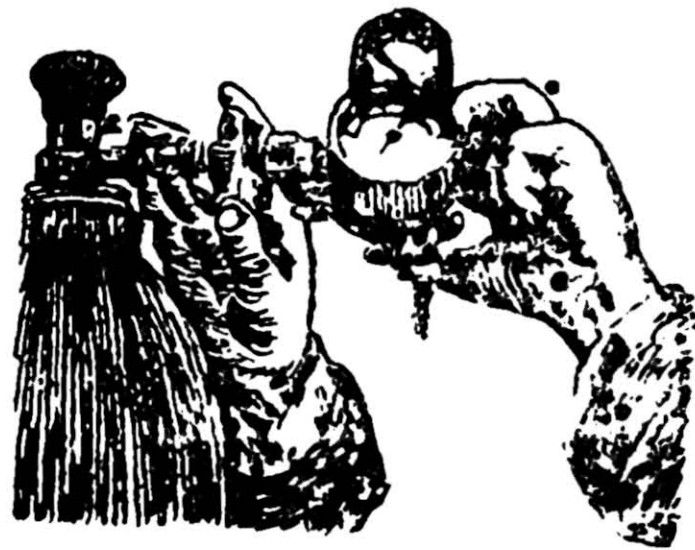
เพื่อป้องกัน เอซซิไดน ระเบิดโดยเหตุต่าง ๆ มักจะให้แก๊ส
ละลายปนอยู่ กับเอซซิไดนไว้ในขวดเหล็กกล้า โดยประสงค์จะให้
ลดแรงค่อ การประสาณที่จะยกขึ้นไป ทำการในที่ใด ๆ ได้ แต่เอซซิไดน
เป็นน้ำได้ มีกลิ่น จะเดือดเมื่อร้อน ๕๖ เซนติเกรด เอซซิไดน ๓ ไปน
หนักประมาณ ๑ ปอนด์ ขนาดขวด แก๊สที่ใช้มีขนาดต่าง ๆ คือ
 $๘๓/๕ \times ๕๐$ นิ้ว, $๖๓/๕ \times ๕๓$ ๑/๒ นิ้ว, $๓๐๓/๒ \times ๕๒๓/๒$ นิ้ว แต่ที่
ใช้กันก็อย่างที้อัดไว้ ๑๐ แอ็ดโมล์เพียงตามขนาดเล็กแต่มี่แก๊สจุได้
๓๐๐ ลูก บารักฟุต ภายในขวดมีวาล์วเป็นพรมชุบน้ำเอซซิไดนบรรจุ
อยู่ ๓ ลูกบารักฟุต.

ที่ขวดบรรจุเอซซิไดนต้องมถนเบ็ดโดยถม ที่ถนนี้ต้องทำ
เกิดขวดสำหรับติดถนผ่อนกำลังไว้ด้วย เพื่อจะได้รู้กำลังถนของแก๊ส
ในขวด กับใช้สำหรับแต่งกำลังถนให้เหมาะกักรูปการอื่น จะกระทำ

กำลังดินที่จะเอาไปใช้ การ ตรงดินต้องมีทางให้เบ็ดมาถูกกับอากาศ
ภายนอกด้วย คือ ตอนที่กำลังดินติดลง เพื่อใช้ ใน ขณะ ที่ ดิน ยาง เดี่ยว
หรือ กำลังดินใน ที่ ผ่อน กำลังดิน ขึ้น สูง เป็น ดิน ดิน ที่ ใช้ นี้ ใช้ อย่าง
เดียวกัน กับ สำหรับ แก้ว ออกซิเจน.

วิธี ดัด ดิน ผ่อน กำลัง กับ ขวด จง ทำ ดัง น

๓) เอา ปลาย เกดียว ทาง ที่ จะ ติด กับ ขวด ให้ กั้น เกดียว กับ น้
ที่ ติด อยู่ หน้า ดิน ตรง ขวด ให้ กั้น เกดียว แล้ว เดือน เข้า ไป ให้ แน่น (ดู รูป
ที่ ๓)



รูปที่ ๓

๒) คลาย เกดียว เด็ก น้อย ให้ หน้า เครื่อง วัด กำลัง ดิน เนิ่ง เด็ก น้อย
เพื่อให้ อ่าน ได้ ง่าย แล้ว แต่ง ให้ แน่น จน กั้น รว แต่ อย่า ขึ้น กวด จน ทำให้
เบ็ด ออก ยาก ต่อ ภายหลัง.

หลอด พ่นไฟ (Blow Pipe)

หลอด พ่นไฟ ที่ ใช้ ประกอบ กับ ไฟ โอซี - เซส ดิน นน มี หลาย แบบ แด
ขนาด ต่าง ๆ ตาม กำลัง ดิน ของ เซส ดิน ส่วน โอซี เย็น นั้น ตาม ที่ ทราบ กัน

อยู่แต่จะใช้ โดยไม่มีการจำกัดกำลังดินก็ได้ หลอดพ่นไฟที่ใช้
แบ่งออกเป็น ๓ ชนิดดังนี้

(๑) สำหรับเซ็คดิน อิมมีกำลังดินมาก ตั้งแต่ ๔ ๓/๒ ถึง ๗
ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ซึ่งได้ส่วนกับระดับน้ำสูงจาก ๓๐ ถึง ๓๖ ฟุต

(๒) สำหรับเซ็คดิน อิมมีกำลังดินปานกลาง ตั้งแต่ ๓ ๓/๒
ถึง ๕ ปอนด์ ซึ่งได้ส่วนกับระดับน้ำสูงโดยปกติเพียง จาก ๓ ถึง ๓๓
ฟุต.

(๓) สำหรับเซ็คดิน อิมมีกำลังดินน้อยมาก.

รูปที่ (๕) แสดงหลอดพ่นไฟสำหรับแก๊ส อิมมีกำลังดินมาก



รูปที่ ๕

การบังคับให้แก๊ส ออกมาก หรือน้อยได้นั้น จะแต่งที่ หลอดพ่นไฟหรือ
ดิน อิมมีกำลังดิน และกำลังดินของแก๊สที่ใช้ นั้น คือให้ออกซิเจน
กับเซ็คดินเท่ากัน แต่ยังมีที่บองกันไม่ให้เปลวไฟ แตะกับไปยัง
หม้อเซ็คดิน โดยมีฉากทำด้วยแร่ เป็นพรม ติดไว้ทาง ตอนท้าย ของ
หลอดพ่นไฟ แต่ปล่อยให้แก๊ส ผ่านได้ สดวกโดยไม่ ให้เปลวไฟ แตะ
เข้าไป.

กำลังไฟ อาจ จะ แต่ง ให้ แรง กว่า เท่า ใด ก็ได้ โดย เปลี่ยน จุด รอบ
ปลาย หลอด พ่นไฟ (จุด มี ขนาด ต่าง กัน ตั้งแต่ ๕๐ ถึง ๒๕๐๐ มิลลิเมตร
หรือ ๑.๙๕ ถึง ๘๐ ลูกบาศก์ฟุต) ถ้า ความเร็ว ของ แก๊ส ที่ จุด ออก
มี มากกว่า ความเร็ว ของ เปลวไฟ ที่ บัง เกิด จะ ให้ เปลวไฟ มี อาการ
คง ที่ ไม่ได้ จำ เบน ต้อง แต่ง กำลัง ดัน ให้ เหมาะ แต่ โดย มาก กำลัง ดัน ที่
ใช้ อยู่ ต่ำ กว่า ๕ ๓ ๕ ปอนด์.

หลอด พ่นไฟ ที่ ได้ กล่าว มา แล้ว นั้น เปรียบ ดัง ที่ สอดคล้อง การ
ประสาน มาก คือ ใช้ หม้อ แก๊ส ๒ ชนิด เท่านั้น ถ้า ใช้ หลอด พ่นไฟ
ชนิด อื่น แล้ว จะ ต้อง มี เครื่อง กำ เน็ด เอช คัด ดัน ท่อ หรือ ดัน ดก แก๊ส
ต่าง ๆ เพิ่ม เต็ม ชนิด.

การ รักษา หลอด พ่นไฟ นั้น ถ้า คอย ระวัง ระวัง ใจ เสมอ จะ ใช้ การ
ไปได้ นาน หลาย ปี ตอนที่ ควร ระวัง ก็ คือ ก๊อก แด รอย ต่อ ของ ชนิด ประ
กอบ อื่น จะ ถอด หรือ สวม ได้ กับ ทง ช่อง ที่ แก๊ส ออก ต้อง ให้ สอาด ไว้
เป็น ข้อ สำคัญ จึง ระวัง อย่า ให้ ช่อง ขยาย ออก ถ้า เป็น หลอด พ่น
ไฟ ชนิด ใช้ กำลัง ดัน น้อย แล้ว ก็ ทำให้ เนื้อ ที่ ตัด ของ ช่อง แก๊ส ออก
คลาด เกิด ไป หมด.