

เทคนิค การบัดกรี.

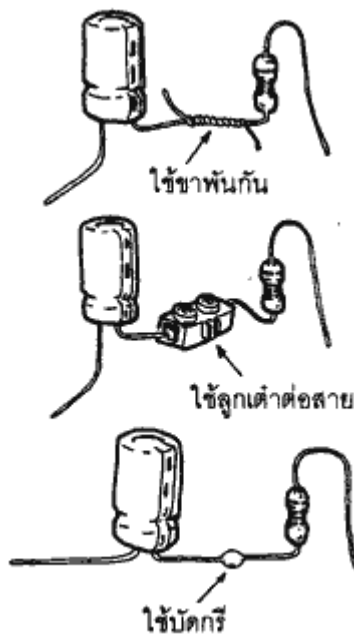
บทความโดย. พันธุ์ศักดิ์ พลอินทร์ ครูชำนาญการพิเศษ

การบัดกรีเป็นเรื่องพื้นฐานของนักอิเล็กทรอนิกส์จึงควรทำความเข้าใจให้ดีรวมถึงเทคนิคต่างๆ ด้วย

ในโลกแห่งอิเล็กทรอนิกส์นี้ คงไม่มีใครหนีพ้นการบัดกรีพื้นแม้แต่คนออกวงการก็เถอะ ก็ยังต้องเจอการบัดกรี (เช่น พวกทำท่อราง น้ำ หรือปะผุถังเหล็ก) การบัดกรีก็มีมานานแล้วละ แต่ว่าจะมีซักกี่คนที่รู้ถึงเคล็ดลับอันสุดยอดนี้

ไม่ว่า ใครจะทำางจระอะไรก็ตาม ที่มีอุปกรณ์มากกว่า 1 ตัวขึ้นไป ก็ต้องอาศัย การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ก็มีอยู่หลายวิธีละนะ เช่น เอาขาคูภัณฑ์มาพัน, ใช้ลูกเต๋าต่อสายไฟ และสุดท้ายใช้วิธีบัดกรี ซึ่งแต่ละวิธีก็แตกต่างกัน

สำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ใช้กัน โดยทั่วไป ก็จะเป็นการบัดกรี แม้จะต้องใช้อุปกรณ์ และเทคนิคมากกว่าแบบอื่น แต่ก็ยังเป็นแบบที่ให้ ความแน่นหนาและมีอายุการใช้งานมากที่สุด



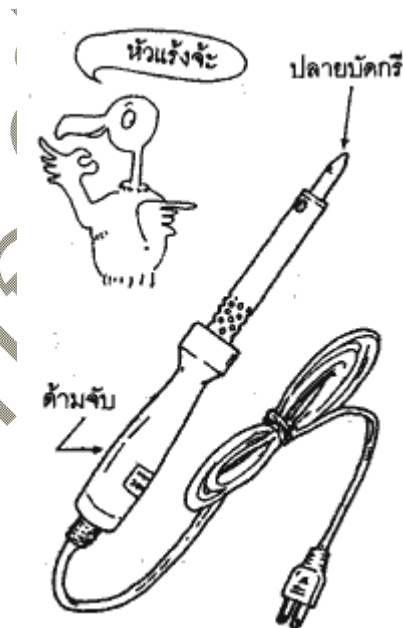
เครื่องมือที่ใช้

ถ้าอยากจะทำคัทกรีสะเกิ่ จะต้องมีอุปกรณ์ และเครื่องมือเล็กน้อยดังนี้

1. [หัวแร้ง](#)
2. [ตะกั่วบัดกรี](#)
3. [มีดคม ๆ](#)
4. [กระดาษทราย](#)
5. [ของที่จะบัดกรี](#)

หัวแร้ง

หัวแร้งเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการบัดกรี มีหน้าที่ให้ความร้อนเพื่อละลายตะกั่ว พอตะกั่วละลายแล้วเอาไปเชื่อมกับสายไฟ หรือขาของอุปกรณ์ที่จะบัดกรี



รูปที่ 2 หน้าตาของหัวแร้งที่หาซื้อได้ทั่วไป

ตะกั่วบัดกรี

นี่ก็สำคัญเหมือนกัน เพราะเป็นตัวเชื่อมอุปกรณ์แต่ละตัว ให้ติดกันหรือเชื่อมอุปกรณ์กับสายไฟ หรือ ทองแดงของแผ่นวงจรพิมพ์

ตะกั่วที่มีขายกันอยู่ทั่วไปนั้น มีหลายชนิด บางอย่างก็เอาไว้บัดกรี บางอย่างเอาไว้ถ่วงเรือก็มี แต่อย่างที่เราเอาไว้ทำลูกปืนคงไม่เกี่ยว กับเรา ถ้าไปถามร้านแถวบ้านหม้อ หรือร้านที่ขายอะไหล่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ว่า ขอซื้อตะกั่วหน่อย เขาก็จะเอาแบบเป็นเส้นเล็กๆ ยาวๆ มาให้ อาจจะเป็นทั้งม้วน หรือเป็นขด ความยาวแค่ 1-2 เมตร ก็มีราคาแตกต่างกันไป แบบเป็นม้วนราคาอาจแพงถึง 4-5 ร้อยบาท (หนัก 1 กิโลกรัม) และแบบเป็นขดใส่ไว้เป็นถุง ก็จะมีราคาตั้งแต่ 10 บาทถึง 40-50 บาท แล้วแต่ยี่ห้อว่ามองใครดีกว่า แต่เท่าที่ลองใช้ดู ก็รู้สึกว่าร้อๆ กัน นั่นแหละ ทุกยี่ห้อขอให้เป็นแบบ 60/40 เท่านั้นก็พอ ตัวเลข 60/40 นี้ก็คือ ส่วนผสมของตะกั่ว และดีบุกคือ มีดีบุก 60 เปอร์เซ็นต์ และตะกั่ว 40 เปอร์เซ็นต์ ยังมีดีบุกมากก็จะยิ่งทำให้ บัดกรี แล้วรอยบัดกรีแวววาว และติดสนิทยิ่งขึ้น

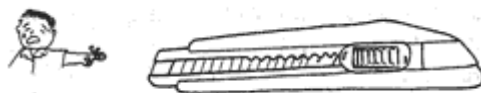


รูปที่ 3 ตะกั่วแบบแบ่งขายชนิดต่างๆ ที่มีขายอยู่

มีดคมๆ

ส่วนใหญ่เราจะใช้มีดอย่างที่เรียกว่า คัตเตอร์ แบบที่ยืดหดได้หรือจะใช้มีดพกก็ได้ แต่ถ้าใช้มีดพกมันจะไม่คุ้ม เพราะเราจะต้องใช้ มีดเพื่อการขูดทำความสะอาดโลหะ ไขมีดอาจจะทื่อทำให้ต้องลับบ่อยๆ

ประโยชน์อีกอย่างของมีดก็คือ เอาไว้ปอกสายไฟเวลาต้องการจะบัดกรีสายไฟกับขาอุปกรณ์ต่างๆ



รูปที่ 4 คัตเตอร์สำหรับขูดขาอุปกรณ์หรือปอกสายไฟ

กระดาษทราย

ในกรณีที่ไม่มีมีดคม ๆ หรือไม่สามารถใช้มีดขูดทำความสะอาดจะค้บดกรีได้ เช่น พื้นผิวแบนราบใหญ่ ๆ ก็ให้ใช้กระดาษ ทรายขัดแทน จนเห็นผิวโลหะที่จะบดกรีเป็นประกาย แวววาว ขาวจ้ะว ก็แปลว่า บดกรีได้แล้ว

ของที่จะบดกรี

อันนี้ก็สำคัญมาก เพราะถ้าไม่มีอะไรจะมาให้บดกรีแล้วก็ไม่รู้จะบดกรีอะไร แต่โลหะในโลกนี้ มีอยู่ตั้งหลายชนิด บางชนิดก็บดกรีได้ บางชนิดก็บดกรีไม่ได้ แยกได้ดังนี้

โลหะที่บดกรีได้	โลหะที่บดกรีไม่ได้
เหล็ก	อะลูมิเนียม
สังกะสี	สแตนเลส
ทองเหลือง	เหล็กหล่อ
ทองแดง	เหล็กชุบโครเมียม
เงิน	
ทอง	

โลหะที่ว่ามาทั้งหมดนี้ อันที่จริงก็บดกรีได้ทั้งหมดแหละ เพียงแต่ตะกั่วที่เขาทำมาขายเจาะจงให้ใช้กับประเภทที่เขียน ไว้เท่านั้น

จุดบดกรีต้องสะอาด

อันนี้เป็นหัวใจของการบดกรีทีเดียว จุดบดกรีจะแข็งแรงสวยงามแค่ไหนอยู่ที่ความสะอาดของพื้นผิวโลหะบางอย่าง เช่น ทองแดง จะมีสนิมขึ้นที่ผิว อย่างรวดเร็ว ปกปิดผิวจริงไว้ พอทำการบดกรีตะกั่วก็ไม่สามารถละลายไปติดบนผิวโลหะนั้นได้ โดยทั่วไปเราจึงนิยมทำความสะอาดผิวทองแดงแล้วเคลือบด้วยฉนวนที่มีความสามารถเป็นตัวช่วยประสานการยึดติดของตะกั่วและโลหะที่จะบดกรี ได้ด้วย เช่น ยางสนหาซื้อได้ตามร้านขายยาจีน (คนไทยเรียกว่า ยางสน คนจีนเขาเรียกว่า "เส่งเซีย") ขอซื้อเขาสัก 5 - 10 บาท ก็ถมเถไปแล้ว เอาทูปให้ละเอียด แล้วใส่ขวดเล็กๆ เช่น ขวดกระทิงแดง ฯลฯ แล้วเติมทินเนอร์ลง ไป คนไปคนมาสักพัก ก็จะได้ของเหลวออกสีน้ำตาลจางๆ กะความข้นขนาดประมาณน้ำเชื่อมก็ใช้ได้ เวลาใช้ก็เอาไปทาตรงที่จะบดกรี รอจนแห้งสนิทแล้วก็ใช้ได้

เทคนิคการบัดกรี

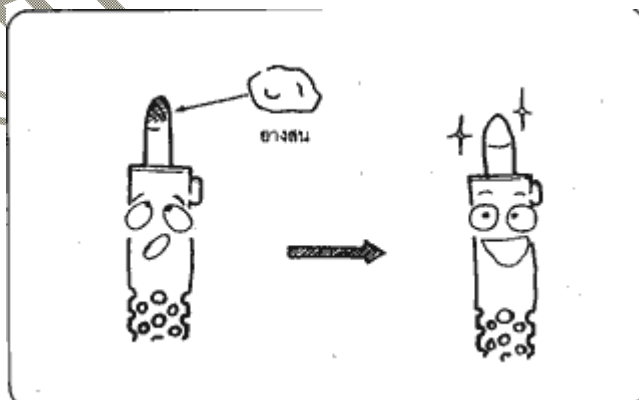
หัวแร้งต้องสะอาด

เพราะว่าตะกั่วจะละลายติดเฉพาะกับผิวโลหะที่สะอาดเท่านั้น ดังนั้นหากปลายหัวแร้งไม่สะอาด ตะกั่วก็จะไม่ละลายติด เพราะสนิมที่เกาะอยู่ที่ผิวของปลายหัวแร้งจะกั้นความร้อนจากหัวแร้งไม่ให้ไหลไปยังตะกั่ว ได้สะดวก

โดยทั่วไปเวลาพุดถึงสนิมเรามักจะนึกถึงสนิมเหล็กสีแดงๆ แต่สนิมที่เกาะอยู่ที่ปลายหัวแร้งที่มีลักษณะสีดำๆ สนิมนี้เกิดได้ 2 ทางคือ เกิดเมื่อซื้อหัวแร้งมาใหม่ๆ เวลาที่เราเสียบปลั๊กหัวแร้งครั้งแรก ปลายหัวแร้งจะค่อยๆ เปลี่ยนจากเงาแวววาวค่อยๆ คล้ำลงๆ จนดำ ซึ่งจุดที่มันเริ่มคล้ำนั้นเป็นจุดที่ตะกั่วจะละลายได้พอดี วิธีการป้องกันคือ เอาตะกั่วคอยจี้ที่ปลายหัวแร้งไว้ตลอดเวลา จนกระทั่งปลายหัวแร้ง ร้อนได้ที่พอที่จะทำให้ตะกั่วละลายได้ ก็รีบไล่ตะกั่วให้ทั่วปลายในทันทีแล้วสนิมก็จะไม่ขึ้นอีก ถ้าทำไม่ทันเกิดสนิมขึ้นเสียก่อน ก็ให้ถอดปลั๊กรอให้หัวแร้งเย็นแล้วค่อยๆ ถูด้วยกระดาษทรายเบอร์ละเอียด (อย่าถูแรง) แล้วลองใหม่

อีกทางหนึ่งที่สนิมจะเกิดที่ปลายหัวแร้งได้ก็คือ การเสียบปลั๊กหัวแร้งทิ้งไว้นานๆ โดยไม่เอาไปบัดกรี ตะกั่วที่เคลือบอยู่ที่ปลายหัวแร้ง ก็จะค่อยๆ กลายเป็นไอขึ้น ไปจนหมด ที่นี้สนิมก็จะเกาะเข้าที่ปลายหัวแร้งได้อย่างสบาย

มีวิธีทำความสะอาดปลายหัวแร้งอีกวิธีหนึ่ง โดยไม่ต้องถอดปลั๊กแล้วใช้กระดาษทรายถู คือ ใช้ยางสน (เอาอย่างเป็นก้อน ชนิดละลาย ทินเนอร์แล้วใช้ไม่ได้) จี้เข้าไปที่ปลายหัวแร้ง อย่าตกใจถ้าเกิดควันโขมงขึ้น นั่นถือเป็นธรรมดา แล้วรีบเอาผ้า (ที่ทำจากใยฝ้ายเช่น ผ้าขนหนู) รีบเช็ดคราบออก แล้วใช้ตะกั่วจี้ตามก็จะช่วยได้ แต่ถ้าสนิมหนามาก ก็คงต้องพึ่งกระดาษทรายแล้วละ..

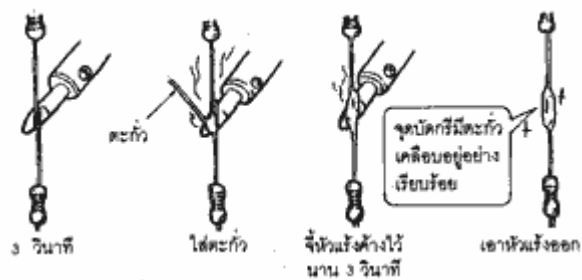


รูปที่ 7 ถ้าหัวแร้งเป็นสนิม ให้ใช้ยางสนจี้ที่ปลายหัวแร้ง

เทคนิคการบัดกรี

ใช้เวลาบัดกรีให้น้อยที่สุด

เพราะว่าเวลาเราบัดกรีนั่น ส่วนใหญ่ก็เป็นการบัดกรีกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมักจะทนความร้อนมากๆ ไม่ได้ หัวแร้งร้อนๆ จี๋ นานนิดเดียว ก็เด็ดชะมอระเซ่แล้ว ยิ่งพวกทรานซิสเตอร์หรือไอซีกับไดโอด และสารกึ่งตัวนำยิ่งแล้วใหญ่ บางทีหัวแร้งที่ร้อนมากๆ ยังไม่ทันบัดกรี ก็หัวใจวายตายไปก่อนแล้ว ดังนั้น การบัดกรีจึงควรทำด้วยความรวดเร็วที่สุด แต่ก็ต้องให้ตะกั่วติดแน่นด้วยไม่อย่างนั้น ถ้าบัดกรีไม่ติดดี ก็ต้องบัดกรีซ้ำเลยยิ่งแย่เข้าไปใหญ่



รูปที่ 8 แสดงขั้นตอนการบัดกรี

ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสม

ถ้าจุดบัดกรีเล็ก ก็ใช้หัวแร้งความร้อนต่ำ ขนาด 50-20 วัตต์ แต่ถ้าจุดบัดกรีใหญ่ก็ใช้ 30 วัตต์ขึ้นไป แต่ที่เป็นที่นิยมกันก็เป็นขนาด 30 วัตต์นี่แหละดีที่สุดแล้ว เวลาซื้อหัวแร้งก็เลือกที่ปลายแหลมๆ หน่อยก็จูดิ ส่วน ตะกั่วให้เป็นชนิด 60/40 เท่านั้นแหละ การบัดกรีก็จะ เป็นผลสำเร็จอย่างยิ่ง ขอ โชคดีในการบัดกรีนะคะ

.....