

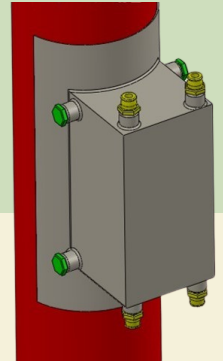
# อุปกรณ์สำหรับเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้าแบบพกพา

นักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาพจน์ เจริญอภิบาล และคณะ

สถานภาพทรัพย์สินทางปัญญา อยู่ระหว่างการขอรับอนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 2003000656  
ยื่นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2560

## จุดเด่น

- สะดวกต่อการใช้งานนอกสถานที่ สามารถควบคุมปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพในการเคลือบผิวโลหะได้
- สามารถซ่อมแซมบำรุงพื้นผิวโลหะที่เกิดการสึกหรอหรือการกัดกร่อนจากสภาพอากาศและสนิมได้ด้วยการชุบเคลือบผิวโลหะอื่นที่มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดีกว่า
- ป้องกันการหก เละเทะ ระเบิดเปื้อนของสารละลายโลหะที่ใช้ชุบเคลือบผิวโลหะได้
- ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องสัมผัสสารละลาย และไม่จำเป็นต้องเฝ้าอยู่หน้างานตลอดเวลา
- สามารถใช้กับสารเคลือบที่ไม่เป็นพิษและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเช่น Ni alloy
- แทนการใช้สารที่มีความเป็นพิษสูง

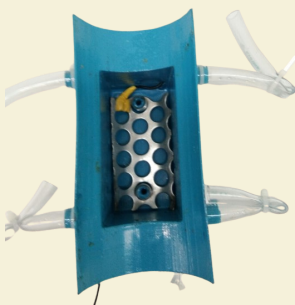


## ที่มาและความสำคัญ

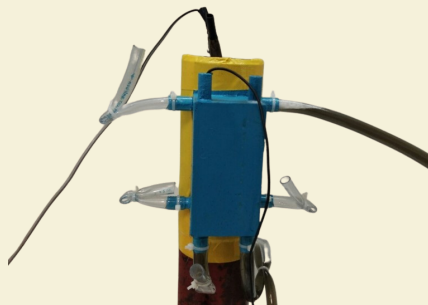
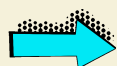
การชุบเคลือบด้วยไฟฟ้าเป็นการผลิตสารเคลือบโลหะที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในหลากหลายอุตสาหกรรม กระบวนการชุบผิวโลหะด้วยไฟฟ้านั้นอาศัยหลักการพื้นฐานทางไฟฟ้าเคมีในการเหนี่ยวนำไอออนของโลหะให้เกิดปฏิกิริยารีดักชันและเกิดการพอกพูนของโลหะชั้นบนผิวของชิ้นงานรองรับ ปัจจุบันการชุบเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้าส่วนใหญ่ทำการชุบในอ่างสารละลายอิเล็กโทรไลต์ (Bath Plating) ที่มีสารละลายโลหะที่ต้องการเคลือบลงบนผิวโลหะชิ้นงานละลายอยู่ เมื่อจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงจะเกิดการเคลือบผิวโลหะที่ต้องการบนชิ้นงาน

การชุบเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้าโดยทั่วไปจะต้องนำชิ้นงานที่ต้องการชุบเคลือบผิวจุ่มลงไปใอ่างสารละลายอิเล็กโทรไลต์จนกระทั่งท่วมชิ้นงาน ไม่สามารถนำชิ้นงานไปชุบเคลือบผิวโลหะนอกที่ตั้งโรงงานชุบเคลือบได้ นอกจากนี้ยังมีการชุบเคลือบผิวโลหะแบบแปรงปิด (Brush Plating) แม้จะสามารถนำอุปกรณ์ไปชุบเคลือบผิวโลหะนอกที่ตั้งโรงงานได้ แต่ผู้ทำการชุบเคลือบผิวโลหะจำเป็นต้องปิดแปรงอยู่ตลอดเวลาที่เคลือบผิวโลหะ ซึ่งอาจต้องใช้เวลานานหลายชั่วโมง ทำให้เกิดความเมื่อยล้า และอาจส่งผลให้ผิวเคลือบไม่สม่ำเสมอ

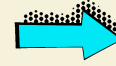
ผู้ประดิษฐ์จึงได้พัฒนาอุปกรณ์สำหรับเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้าแบบพกพา ซึ่งสามารถทำการชุบเคลือบผิวโลหะนอกที่ตั้งโรงงานชุบเคลือบได้ เช่น ก่อโลหะ เสาไฟฟ้า เสาอาคาร เป็นต้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายอุตสาหกรรมเช่นอุตสาหกรรมน้ำมันและแก๊ส โรงไฟฟ้า หรือโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตทั่วไป



อุปกรณ์เคลือบ



ตัวอย่างวิธีเคลือบท่อโลหะ



ตัวอย่างท่อโลหะ  
หลังเคลือบ

สอบถามเพิ่มเติม : พรรณวี กนิลพัฒน์ / จินดาพร พลสูงเนิน

ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี อาคาร 2 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

โทรศัพท์ : 086-4514455, 043-202733 เว็บไซต์ : <https://ip.kku.ac.th>

อีเมล : [panravee@kku.ac.th](mailto:panravee@kku.ac.th) / [chinph@kku.ac.th](mailto:chinph@kku.ac.th)