

กรรมวิธีการเติมคาร์บอนที่ผิวเหล็กกล้าโดยการพ่นคาร์บูไรซิ่ง

ปีการศึกษา 2540

โดย	อาจารย์ที่ปรึกษา
นางสาวกันยาทิพย์ ตันติคมน์	อาจารย์ศิริพร คาวพิเศษ
นางสาวจิตจรดา อุกมศิริ	อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรฐาเมศร์
นางสาวอารดา บัญชาวิมลเชษฐ	อาจารย์กิตติพัฒน์ ปณิษฐาภรณ์

บทคัดย่อ

โครงการนิเวศกรรมศาสตร์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนภูมิและสมการความสัมพันธ์ระหว่างค่าความลึกผิวแข็ง กับเวลาการอบคาร์บูไรซิ่งของเหล็ก AISI 1015 และ เหล็ก AISI 4115 และเพื่อศึกษาอิทธิพลของส่วนผสมระหว่าง ถ่านไม้กับสารเร่งปฏิกิริยาแบเรียมคาร์บอเนต ($BaCO_3$) และเวลาการอบคาร์บูไรซิ่งต่อค่าความลึกผิวแข็งของเหล็กทั้ง 2 ชนิด โดยในการทดลองได้ปรับเปลี่ยนเวลาการอบคาร์บูไรซิ่ง เป็น 3, 6, 9 และ 12 ชั่วโมง ส่วนผสมระหว่างถ่านไม้กับ $BaCO_3$ เป็น 95 : 5, 90 : 10, 85 : 15 และ 80 : 20 % โดยน้ำหนัก

จากผลการทดลอง เวลาการอบคาร์บูไรซิ่งมีอิทธิพลต่อค่าความแข็ง และความลึกผิวแข็งมากกว่าอัตราส่วนผสมของถ่านไม้และ $BaCO_3$ ค่าความแข็งจะเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อใช้เวลาอบ 9 และ 12 ชั่วโมง จากการทดลองนี้พบว่าส่วนผสมระหว่างถ่านไม้กับ $BaCO_3$ ที่มีผลต่อค่าความลึกผิวแข็งมากที่สุด คือ 80:20 % โดยน้ำหนัก จากค่าความลึกผิวแข็งที่ 550 HV สามารถสร้างแผนภูมิและสมการ ของความสัมพันธ์ระหว่างค่าความลึกผิวแข็งกับเวลาการอบคาร์บูไรซิ่ง สำหรับเหล็ก AISI 1015 และเหล็ก AISI 4115 คือ สมการ “ $y = k \ln(t) + c$ ” โดยค่า k และ c เป็นค่าคงที่ ที่มีค่าเปลี่ยนไปตามสภาวะของการทดลอง เช่น อัตราส่วนผสมของถ่านไม้กับ $BaCO_3$ เป็นต้น