

# การประยุกต์ใช้สารผสมถ่านหิน-น้ำมันเตาในหม้อต้มไอน้ำ

ปีการศึกษา 2549

โดย

นางสาวชนานาถ ธนะกุลภาคิน

นายมานะชัย วีระเบญจพล

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.สินศุภา จุ้ยจุลเจิม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ดร.พิชัย อัมมมงคล

## บทคัดย่อ

สารผสมถ่านหิน-น้ำถูกศึกษาเพื่อใช้แทนน้ำมันเตาในหม้อต้มไอน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม โดยโรงงานนี้ได้ศึกษาผลของสารเติมแต่งที่มีผลต่อสารผสมถ่านหิน-น้ำเช่น ค่าความหนืด ค่าความเร็วการตกตะกอน และค่าพลังงานความร้อนของสารผสมถ่านหิน-น้ำ สารเติมแต่งที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีสองชนิดคือ ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ และลิกกี้เฟฟ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าการเติมลิกกี้เฟฟที่ความเข้มข้นต่ำกว่าร้อยละ 0.7 โดยน้ำหนัก ช่วยลดค่าความหนืดของสารผสมถ่านหิน-น้ำ ส่วนการเติมไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์จะเพิ่มค่าความหนืดของสารผสมถ่านหิน-น้ำในทุกๆ ความเข้มข้น สารผสมถ่านหินแอนทราไซต์-น้ำ เอแอล 42/0.7 มีค่าความหนืดใกล้เคียงกับน้ำมันเตา ซึ่งประกอบด้วยผงถ่านหินแอนทราไซต์ ร้อยละ 42 โดยน้ำหนัก ลิกกี้เฟฟ ร้อยละ 0.7 โดยน้ำหนัก และน้ำ สารผสมถ่านหินน้ำที่ได้ให้ระยะเวลาคงตัวอยู่ได้นานถึงสี่วันและให้ค่าพลังงานความร้อน 14.26 เมกกะจูลต่อกิโลกรัม สารผสมบิทูมินัส-น้ำ บีแอล 60/0.5 ให้ค่าพลังงานความร้อนที่ใกล้เคียงกับน้ำมันเตาเช่นกัน ซึ่งประกอบด้วยผงถ่านหินบิทูมินัสร้อยละ 60 โดยน้ำหนัก ลิกกี้เฟฟร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก และน้ำ สารผสมถ่านหิน-น้ำที่ได้ให้ระยะเวลาการคงตัวอยู่ได้นานหนึ่งวันครึ่งและให้ค่าพลังงานความร้อน 20.87 เมกกะจูลต่อกิโลกรัม และพบว่าการลดขนาดอนุภาคของผงถ่านหินจะช่วยเพิ่มระยะเวลาการคงตัวอยู่ได้ของสารผสมถ่านหิน-น้ำ

oklib

คำสำคัญ: สารผสมถ่านหิน-น้ำ/ ถ่านหินบิทูมินัส/ ถ่านหินแอนทราไซต์/ สารเติมแต่ง