تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الهندسة بدعوتكم لحضور
مناقشة رسالة الماجستير

العنوان
استقرار المحلول، وخصائص الاحتراق لمحلول الماء في الوقود الحيوي لزيت الجوجوبا

للطالب
إيهاب محمد عياد
المشرف
د. محمد يونس الصغير سليم
قسم الهندسة الميكانيكية والطيران
د. ممدوح طه غنام
قسم الهندسة الكيميائية والبترول
كلية الهندسة

المكان والزمان
الأربعاء، 8 مايو 2024 - الساعة 3 مساءا
بقاعة الاجتماعات قسم الهندسة الميكانيكية والطيران F1-1043

الملخص
تتناول هذه الرسالة دراسة شاملة لاستقرار وخصائص الريولوجيا (rheological characteristics)، وتأثيرات أداء المحرك لمحلول الماء في زيت الجوجوبا للوقود الحيوي (WJBD). تتعمق البحث في جوانب متعددة، بما في ذلك تأثيرات العوامل الرافعة للتشويب المتنوعة وتركيزات الماء على استقرار المحلول. كما تقدم رؤى قيمة حول تطوير محاليل مستقرة من الماء في زيت الجوجوبا للوقود الحيوي، مصممة خصيصا لمحركات الديزل. تسهم هذه الرؤى بشكل كبير في مجال المعرفة حول تحديد مكانة الوقود كبديل ممكن للوقود الديزل التقليدي. الفوائد المتوقعة تشمل تقليلا ملحوظا في انبعاثات العادم. ويشدد هذا البحث بشكل مهم على أهمية النظر في استقرار المحاليل، سواء اثناء التخزين او تشغيل المحرك، حيث يحمل ذلك تأثيرات كبيرة على أدائها العام وجدواها التجارية. تم اختبار هذه المحاليل التي تم تكوينها من زيت الجوجوبا المركز عن طريق عملية تحول زيت الجوجوبا (transesterification)من خلال عدة اختبارات، بما في ذلك اختبار الجاذبية واختبار المجهر. وتمتد الدراسة أيضا الى خصائص الريولوجيا لمحاليل WJBD مركزة على سلوكها التدفقي و خصائصها المرنة (viscoelastic properties)عبر تراكيز الماء المتغيرة، حيث أظهرت النتائج خصائص استقرار و ريولوجية ملحوظة. تم اختبار المحاليل المستقرة على تشغيل محرك ديزل ذو أسطوانة واحدة لدراسة خصائص أدائها، انبعاثات العادم، مستويات الضوضاء، والاهتزاز. وبشكل ملحوظ أظهر استخدام محاليل WJBDتقليلا واضحا في انبعاثات النيتروجين الأكسيدي مقنعة حول إمكانيات هذه المحاليل مقارنة بزيت الجوجوبا للوقود الحيوي.

مفاهيم البحث الرئيسية: استقرار المحاليل، التوازن المائي-الزيتي، وقود جوجوبا الحيوي، خصائص الريولوجيا، أداء المحرك.