البحث الرابع

تحسين الاحتراق وانبعاث الملوثات لمحرك ديزل يعمل بالديزل الحيوى المستخرج من زيت الطهى المستهلك مع اضافات من الجازولين

محمد صابر محمد جاد[١] – احمد ابراهيم السيسى[٢] – على رضوان[٣] – Zhixia He[3]

[١]قسم الهندسة الميكانيكيه – كليه الهندسه- جامعه الفيوم- مصر

[٢]قسم الهندسه الميكانيكيه – كليه الهندسه- جامعه بنها- مصر

[٣]قسم هندسه القوى الميكانيكيه – كليه الهندسه- جامعه المنصوره- مصر

[٤]معهد ابحاث الطاقه – جامعة جيانغسو ، تشنجيانغ ، الصين

Fuel, Vol.269, 117466, 2020.

الملخص العربى

تتمثل التحديات الرئيسية لاستخدام زيت الطهي في محركات الديزل من انبعاثات عاليه لاكاسيد النتروجين، اللزوجة العايه، درجه الانسكاب العاليه تقليل التطاير. لذلك تهدف هذه الدراسة إلى دراسه تأثير إضافة البنزين الى وقود الديزل الحيوي على خصائص الاحتراق ،الانبعاثات والاداء لمحرك ديزل يعمل باحمال مختلفه وسرعد دوران ١٥٠٠ لفه فى الدقيقه. يتم إنتاج وقود الديزل الحيوي باستخدام عملية الأستره بمساعدة الموجات فوق الصوتية والميكانيكية اثناء عمليه التحضير والخلط مع السولار مع عمل اختبارات GC–MS و FTIR. تقل اللزوجة الى حوالي ٥٪ ، ١١٪ و ٢١٪ للخلطات BG2، BG4 و BG8 على التوالي. تم خلط نسب حجميه من الجازولين ٢٪ ، ٤٪ و ٨٪ مع الديزل الحيوى بنسب ٩٨٪ ،٩٦٪ و ٩٢٪ وتمثل هكذا BG2 و BG4 و BG8 على التوالي. النتائج اوضحت أن ضغط الأسطوانة و معدل الحراره المتولده تزداد قيمتهم بإضافة البنزين الى الديزل الحيوى من زيت الطهى المستهلك. زيادة المستفاد من الوقود مع زياده طاقه العائد من المحرك بإضافة البنزين. انبعاثات المحرك من اول أكسيد الكربون ،الهيدروكربونات ، أكاسيد النيتروجين ، وعتامه الدخان قلت هذه القيم بنسب ٢٥٪ ، ٣٠٪ ، ٢٠٪ و٣٠٪ مع خلط البنزين مع الديزل الحيوى مقارنةً بالديزل الحيوى النقى. منظمة الجمارك العالمية النقية. يمكن استنتاج أن النسبه الموصى بها لاضافه البنزين الى الديزل الحيوي ٨ % وهى التى تحقق انخفاض ملحوظً في انبعاث أكاسيد النيتروجين وتقليل استهلاك الوقود.