البحث السابع

مقارنه الطرق المختلفه لانتاج الزيت الحيوى من بذور الجاتروفا المصريه

Biofuels Journal (Taylor &Francis), DOI: 10.1080/17597269.2017.1387748, pp.1-12, 2017

[1]سعيد محمد على ابراهيم- [2]كمال احمد عابد- [3]محمد صابرمحمد جاد – [4]حسن محمد ابوحشيش

[1]قسم الهندسة الميكانيكيه – كلية الهندسة – جامعة الازهر- القاهره- مصر

[2،3،4]قسم الهندسة الميكانيكيه – المركز القومى للبحوث- الجيزه- مصر

هذا البحث مستخلص من رساله ماجستيرتم منحها ٢٠١٧ للطالب/ حسن محمد ابو حشيش

تحت اشراف: ا.د./ سعيد محمد على ابراهيم

: ا.د./ كمال احمد عابد

: د./ محمد صابر محمد جاد

ملخص البحث

شجع الطلب المتزايد على وقود الديزل والمخاطر البيئية على استخدام الزيوت الحيوية كوقود بديل في محركات الديزل. تؤثر طريقة الاستخراج على إنتاجية الزيت ووقت الاستخلاص والخواص الفيزيائية والكيميائية للزيت المنتج. وتؤثر الخواص على أداء المحرك والانبعاثات. يهدف هذا البحث إلى إيجاد الطريقة المثلى لإنتاج الزيت الحيوي من بذور الجاتروفا المصرية. تمت دراسة أربع طرق استخلاص وهي: المكابس الحلزونيه ، المكابس الهيدروليكية ، السوكسليت ، والمذيبات. تم تصميم مكبس حلزونى لاستخلاص الزيت الحيوي عند درجة حرارة ١٠٠ درجة مئوية. واستخدم المكبس الهيدروليكي وطريقه المذيبات لاستخراج الزيت في درجة حرارة الغرفة. تمت دراسة تأثير درجة حرارة ووقت الاستخلاص على الزيوت الحيوية المنتجة في العمليات الأربعة. تم استنتاج علاقه اللزوجة والكثافه مع درجات حرارة الزيت. تم قياس تأثير طرق الاستخلاص على تركيبات الأحماض الدهنية الحرة. درجة الحرارة تؤثر على لزوجة الزيت وكثافته من خلال العمليات المختلفة. ثبت ان عمليه الاستخلاص باستخدام المكبس الحلزونى هى العملية المثلى. أدى استخدام استخلاص الزيت بالمكابس الحلزونيه إلى خفض نسب الاحماض الدهنيه الحره إلى ٢.٧٪ مقارنة بقيمة السوكسليت بنسبة ٢١.١٪. كانت أوقات الاستخلاص هي ٢٤٠٠ و ٧٢٠٠ و ٣٠ و ٧٢٠ دقيقة بالنسبة لعائدات استخلاص الزيت من ٢٥ و ٢٠ و ١٩ و ١١٪ لعمليات السوكسليت والمذيبات والعصر الحلزونى والضغط الهيدروليكي على التوالي.