IQ (19)
جمهورية العراق
وزارة التخطيط
الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية

(12) اللغة العربية

(13) بـــراءة اختـــــراع

(11) رقم البراءة: 7578

(21) رقم الطلـــب:2022/279

(22) تأريخ تقديم الطلـــب:2022/5/10

(51) التصنيف الدولـي:
C11B1/10
A23L3/005
A23L5/30

(52) التصنيف العراقي:20

(30) تأريخ طلب الأسبقية:

(33) بلد الأسبقية:

(31) رقم طلب الأسبقية:

(11) تأريخ منح البراءة: 2022/9/4

(72) اسم المخترع وعنوانه:

١- الباحث٠قاسم ناصر حسين / بصرة – الهارثة- حي المرتضى/٢
٢- أ٠د٠اسعد رحمان سعيد الحلفي / جامعة البصرة / كلية الزراعة / قسم علوم الاغذية
٣- الباحث٠اثير عبد الامير عبد الجبار / ديوان محافظة البصرة/ مديرية زراعة محافظة البصرة/ قسم الاستثمارات الزراعية
٤- أ٠د٠صباح مالك حبيب الشطي / جامعة البصرة / كلية الزراعة / قسم علوم الاغذية

(73) اسم صاحب البراءة: الـــــذوات اعـــــلاه

(74)اسم الوكيل :

(54) تسمية الاختراع:
تصميم وتصنيع منظومة لاستخلاص الزيت من مخلفات الاسماك بالتسخين الأومي ودراسة كفائتها ٠

منحت هذه البراءة استنادا لاحكام المادة (21) من قانون براءة الاختراع والنماذج الصناعية والمعلومات غير المفصح عنها والدوائرالمتكاملة والاصناف النباتية رقم (65) لسنة 1970 المعدل وعلى مسؤولية المخترع.

د.حسين علي داود
توقيع المسجل
رئيس الجهاز

تصميم وتصنيع منظومة لاستخلاص الزيت من مخلفات الاسماك بالتسخين الأومي ودراسة كفاءتها

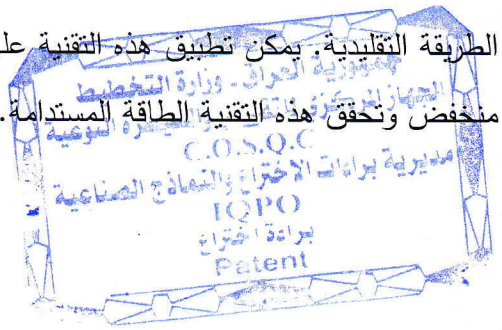
Designing and manufacturing a system for extracting oil from fish waste by ohmic heating and studying its efficiency

اسماء الباحثين	الاختصاص الدقيق
قاسم ناصر حسين 07705758334 بصرة – الهارثة – حي المرتضى/2	علوم اغذية
أ.د. أسعد رحمان سعيد الحلفي 07702696458 قسم علوم الاغذية-كلية الزراعة-جامعة البصرة aalhilphy@yahoo.co.uk	هندسة معامل أغذية
السيد اثير عبد الامير عبد الجبار 07710833008 مديرية زراعة البصرة – قسم الاستثمارات الزراعية atheerengineer85@gmail.com	هندسة معامل أغذية
أ.د. صباح مالك حبيب الشطي 07715921917 قسم علوم الاغذية-كلية الزراعة-جامعة البصرة sabahalshatty@gmail.com	أحياء اغذية مجهرية

جمهورية العراق وزارة التخطيط
الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية
C.O.S.Q.C
مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية
IQPO
براءة اختراع
Patent

الموجز

هدفت الدراسة الحالية الى تطبيق جديد لتقنية التسخين الأومي في استخلاص الزيت من امعاء اسماك الكارب(*Cyprinus carpio* var. *communis*). تمت دراسة تأثير درجات الحرارة (75، 85، 95م) و شدة المجال الكهربائي (7، 9، 22 فولت/سم) على اداء جهاز الاستخلاص والصفات الفيزيوكيميائية للزيت المستخلص. بينت النتائج ان معدل التسخين الأومي تراوح بين 4.47-51.1 م/دقيقة مقارنة بالتسخين التقليدي (1.01 م/دقيقة). تراوح التوصيل الكهربائي بين 0.4 -1.7 سيمنز/م وبلغ اعلى حاصل للزيت 26.66% عند استخدام التسخين الأومي على درجة حرارة 95م وشدة مجال كهربائي 22 فولت/سم. كان استهلاك الطاقة النوعي باستخدام التسخين الأومي اقل بمقدار 94.46% مقارنة بالتسخين التقليدي. بلغ اعلى عامل اداء بالتسخين الأومي 0.97 عند شدة مجال كهربائي 22 فولت/سم و درجة حرارة 95م. اعطت شدة المجال الكهربائي اقل زمنا للاستخلاص (30 دقيقة) مقارنة بالتسخين التقليدي (72 دقيقة). ظهر تأثير معنوي ($P<0.05$) لدرجة الحرارة وشدة المجال الكهربائي في لزوجة وكثافة الزيت. انخفضت قيمة البيروكسيد وFFA و TBA للزيت المستخلص بالتسخين الأومي بمقدار 13.63%، 44.25% ، 93.15% على التوالي مقارنة مع التسخين التقليدي. مركبات اللون للزيت المستخلص بالتسخين الأومي كانت افضل من الطريقة التقليدية. التسخين الأومي يعطي زيت ذو نوعية وكمية اعلى من الطريقة التقليدية. يمكن تطبيق هذه التقنية على مستوى تجاري في المعامل كون استهلاكها للطاقة منخفض وتحقق هذه التقنية الطاقة المستدامة.



Designing and manufacturing a system for extracting oil from fish waste by ohmic heating and studying its efficiency

The current study aimed to a new application of the ohmic heating technique in extracting oil from the waste (viscera) of carp (*Cyprinus carpio var. communis*). The effect of temperatures (75, 85, 95 °C) and electric field strength (7, 9, 22 volts/cm) on the performance of the extraction device and the physicochemical characteristics of the extracted oil were studied. The results showed that the ohmic heating rate ranged between 4.47-51.1 °C/min compared to conventional heating (1.01 °C/min). The electrical conductivity ranged between 0.4-1.7 siemens/m, and the highest oil yield was 26.66% when Ohmic heating was used at a temperature of 95°C and an electric field strength of 22 volts/cm. The specific energy consumption using ohmic heating was lower than that of conventional heating by 94.46%. The highest performance factor of ohmic heating was 0.97 at an electric field strength of 22 volts/cm and a temperature of 95°C. The electric field strength needs less extraction time (30 minutes) compared to conventional heating (72 minutes). There was a significant effect ($P<0.05$) for temperature and electric field strength on viscosity and density of the extracted oil. The value of peroxide, FFAs and TBA of oil extracted by ohmic heating decreased by 13.63%, 44.25% and 93.15%, respectively, compared with conventional heating. The color compounds of the oil extracted by ohmic heating were better than the traditional method. Ohmic heating was gave a higher quality and quantity oil than the traditional method. This technology can be applied at a commercial level in factories because its energy consumption is low and this technology achieves sustainable energy.

Key words: ohmic heating, FFAs, carp, viscera, electrical conductivity, electric field strength