



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) **264 518**

(13) B1

(21) PV 4777-86.H
(22) Přihlášeno 27 06 86

(51) Int. Cl.⁴
C 11 C 3/08

(40) Zveřejněno 15 11 88
(45) Vydáno 14 12 90

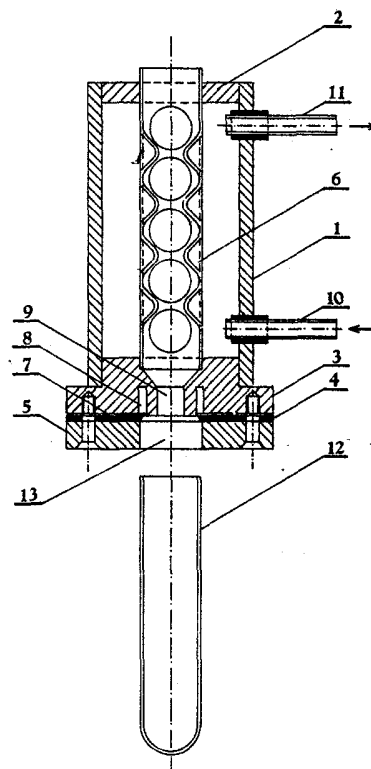
(75)
Autor vynálezu

KOLOVRAT OLDŘICH, BOHUČOVICE

(54)

Zařízení pro přípravu methylesterů mastných kyselin

(57) Zařízení řeší možnost přípravy metylesterů mastných kyselin vzorků olejů k zjištění jejich kvality následnou plynovou chromatografií. Podstata řešení spočívá v tom, že zařízení tvoří těleso, do něhož je zaústěn přívod a odvod chladicího média, přičemž do dna tělesa je do sedla zasunuta reakční nádoba. Kondenzace par a návrat kondenzátu do reakční nádoby je zajištěn v kondenzačním válci s přestupníkem, které jsou uloženy v podélné ose tělesa. Zařízení má největší uplatnění v laboratořích pro kontrolu jakosti olejů, v tukovém průmyslu, ve šlechtitelských a výzkumných pracovištích.



Vynález se týká zařízení, které umožňuje přípravu metylesterů mastných kyselin vzorků olejů k zjišťování jejich kvality následnou plynovou chromatografií.

V současné době se kvalita olejů zjišťuje v tukovém průmyslu, ve výzkumných a šlechtitelských ústavech. V tukovém průmyslu je pro zjišťování kvality k dispozici dostatečné množství analyzovaného vzorku oleje. Sledování kvality olejů za účelem šlechtění olejnin vyžaduje zpracování velkého počtu analýz v krátkém časovém období — po sklizni a před setím olejnin — při použití minimální hmotnosti vzorku. Tyto rozkazy jsou prováděny pomocí stejné metody na řízení konstrukčně náročném. Dosud používané zařízení je celoskleněné, přičemž je použito zábrusového spojení jednotlivých dílů. V průběhu analýzy je nutno pro přidání reagensů aparaturu rozpojit, což vyžaduje opatrné zacházení obsluhy. Obsluha je tak vystavena možnosti nebezpečí inhalace toxických výparů metanolu. V současné aparatuře se zpracovává vzorek oleje o hmotnosti 4 g na jednu analýzu s potřebným množstvím reagensů, jejichž pořizovací hodnota zvyšuje náklady na analýzu. Úměrně s množstvím používaných činidel roste možnost vývinu toxických par. Poměrně značná je i spotřeba dodávané energie potřebné na zahřátí vzorku na požadovanou teplotu.

Uvedené nedostatky v podstatné míře odstraňuje zařízení pro přípravu metylesterů mastných kyselin podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tělese, do něhož je zaústěn přívod chladicího média a shora je uzavřeno vrchní částí tělesa. V dolní části je vytvořeno dno, v němž je sedlo reakční nádoby a na dně tělesa je vytvořen přítlačný kroužek. V celé délce tělesa prochází uvnitř kondenzační válec, který je přechodníkem spojen se vstupním otvorem reakční nádoby. Mezi přítlačným kroužkem dna tělesa s přírubou je uloženo těsnění.

Výhody zařízení pro přípravu metylesterů mastných kyselin podle vynálezu spočívají především v tom, že zařízení je možno vytvořit převážně z plastické hmoty, a nevzniká tak nebezpečí zničení aparatury při neopatrné manipulaci. Další výhoda spočívá v tom, že zařízení nevyžaduje použití zábrusových spojů. V průběhu analýzy není pro nutný přídavek činidla třeba zařízení rozebírat, ale potřebné činidlo se aplikuje vrchní částí kondenzačního válce. Oproti současnému způsobu se pracuje s desetkrát menším potřebným množstvím vzorku oleje a rovněž tak i s potřebnými chemikáliemi. Tím je docílen požadavek šlechtitelů spotřebovat co nejmenší množství vzorku k analýze například v případech, kdy má šlechtitel k dispozici malá množství semen. Úměrně vzniklá minimální spotřeba reagensů analýzy podstatně zlevňuje a množství reagensů snižuje též množství vyvíjejících se toxických par, čímž podstatně klesá nebezpečí inhalace těchto par obsluhou. Zařízení dovoluje v sériovém uspořádání

zahřívát reakční nádoby ve společné tepelné lázni, čímž je podstatně snížena energetická spotřeba na jednu analýzu a energetická spotřeba vůbec je snížena podstatným zmenšením množství analyzovaného vzorku. Požadované míchání reakční směsi je zajištěno pomocí kapiláry, ústící až ke dnu reakční nádoby, pomocí níž je vháněn dusík, který zároveň zabezpečuje požadovanou inertnost prostředí. Lze říci, že použitím zařízení podle vynálezu se analýzy k zjišťování dané kvality olejů stávají ekonomicky, energeticky i z hlediska manipulace a bezpečnosti oproti současnému stavu výhodnější.

Způsob provedení zařízení pro přípravu metylesterů mastných kyselin podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu v řezu.

Zařízení podle vynálezu sestává z tělesa 1, do jehož podélné stěny je umístěn přívod 10 chladicího média a odtok 11 chladicího média. Přítok 10 i odtok 11 ústí do nevyznačeného prostoru chladicího média mezi tělesem 1 a kondenzační válec 6. Kondenzační válec 6 prochází vrchní částí 2 tělesa, která tvoří uzávěr tělesa 1 shora a v dolní části je uložen ve dně 3 tělesa. V dolní části kondenzační válce 6 přechází v přechodník 9, který ústí do vstupního otvoru 13 reakční nádoby, který je vytvořen v přírubě 5. Ve dně 3 tělesa je vytvořeno sedlo 8, do něhož dosedá reakční nádoba 12, procházející vstupním otvorem 13 a je zajištěna těsněním 4, které je fixováno po celém obvodu přítlačným kroužkem 7. Neznázorněná kapilára prochází osou zařízení, kondenzačním válcem 6, přechodníkem 9, vstupním otvorem 13 reakční nádoby až ke dnu reakční nádoby 12.

Při započetí analýzy se reakční nádoba 12 se vzorkem oleje a činidlem zasune přes vstupní otvor 13 do sedla 8. V této poloze je zajištěna těsněním 4, které též plní funkci zabránění úniku par. Po vložení reakční nádoby 12 do vyhřívané lázně se kondenzačním válcem 6 přes přechodník 9 a vstupní otvor 13 zasune neznázorněná kapilára až ke dnu reakční nádoby 12. Touto neznázorněnou kapilárou je vháněn do reakční směsi dusík, který zajišťuje jednak promíchávání reakční směsi a zároveň inertnost prostředí. Kondenzace par vyvíjejících se z reakční nádoby 12 se uskutečňuje v kondenzačním válci 6, který prochází tělesem 1, do jehož nevyznačeného prostoru chladicího média je chladicí médium přiváděno přívodem 10 chladicího média a odváděno odtokem 11 chladicího média. Vzniklý kondenzát se vrací do reakční nádoby 12 přechodníkem 9. Po uplynutí požadované reakční doby se horní část kondenzačního válce 6 přidává potřebné činidlo bez nutnosti aparaturu rozebírat. Po skončení reakce se reakční nádoba 12 vyjme ze zařízení. Pro další analýzu stačí vsunout do zařízení další reakční nádobu 12 s připravenou reakční směsí a celý proces se dle popsaného postupu opakuje.

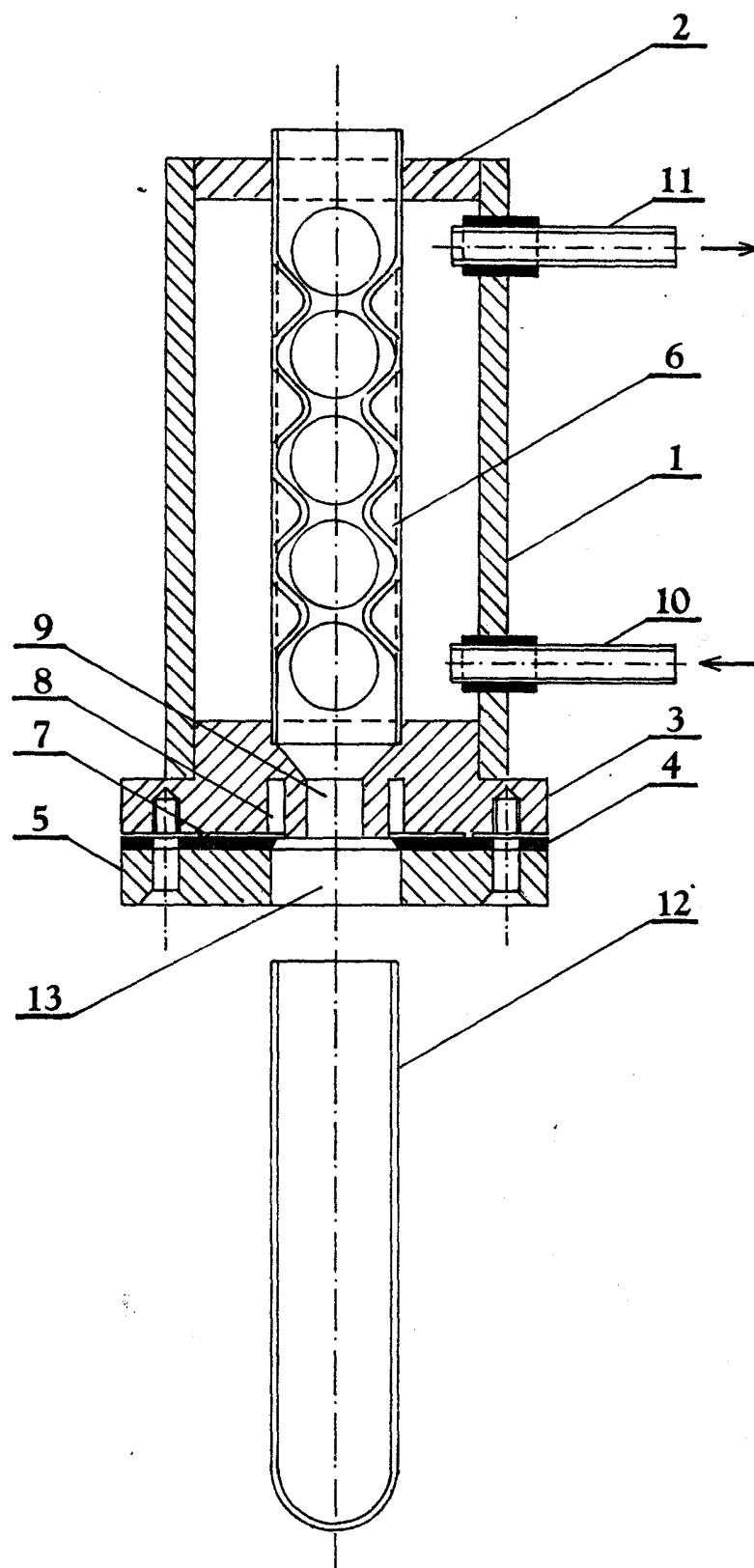
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro přípravu metylesterů mastných kyselin opatřené reakční nádobou vyznačené tím, že těleso (1), do něhož je zaústěn přívod chladicího média (10) a odtok chladicího média (11), je shora uzavřené vrchní částí (2) tělesa a v dolní části tělesa (1) je vytvořeno dno (3) opatřené sedlem (8) reakční nádoby a přítlač-

ným kroužkem (7) dna, přičemž v celé délce tělesa (1) prochází kondenzační válec (6), který je přechodníkem (9) spojen se vstupním otvorem (13) reakční nádoby v přírubě (5) a mezi přítlačným kroužkem (7) dna a přírubou (5) je uloženo těsnění (4).

1 výkres

264 518



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs