

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 90477

СПИРТ ЕТИЛОВИЙ-СИРЕЦЬ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **26.05.2014.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

М.В. Ковіня





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90477** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
C12F 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 00156	(72) Винахідник(и): Сосницький Віталій Володимирович (UA), Олійнічук Сергій Тимофійович (UA), Шиян Петро Леонідович (UA), Рудаков Володимир Костянтинович (UA), Сизько Валерій Борисович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.01.2014	(73) Власник(и): НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ІНТЕРМАШ", вул. Баумана, 9/12, м. Київ, 03190 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.05.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.05.2014, Бюл.№ 10	

(54) СПИРТ ЕТИЛОВИЙ-СИРЕЦЬ

(57) Реферат:

Спирт етиловий-сирець містить етиловий спирт та супутні йому органічні домішки. Об'ємна частка води в ньому при температурі 20 °С знаходиться межах 3,5-8,0 %; масова концентрація альдегідів у перерахунку на оцтовий альдегід - не менше 10 мг/дм; масова концентрація вільних кислот (без CO₂) в перерахунку на оцтову кислоту - не більше 100 мг/дм³; масова концентрація вищих спиртів (сивушне масло: пропіловий, ізопропіловий, бутиловий, ізобутиловий та ізоаміловий спирти, у перерахунку на суміш пропілового, ізобутилового та ізоамілового спиртів (3:1:1) у безводному спирті - 10-15000 мг/дм³).

UA 90477 U

Корисна модель належить до сировини для виробництва паливних оксигенатів, в тому числі біоетанолу, який являє собою дегідратований (зневоднений) етиловий спирт з концентрацією останнього до 99,8 % об'ємних, що використовують у виробництві бензинів моторних сумішевих та інших видів палив.

5 Відомий спирт етиловий-сирець за ДСТУ 5042:2008, який використовують як сировину для виробництва спирту етилового ректифікованого. Об'ємна частка етилового спирту спирті-сирці знаходиться в межах 88-92 %.

10 Високий вміст води в спирті етиловому-сирці не дозволяє використовувати його безпосередньо для виробництва біоетанолу за інноваційною енергозберігаючою технологією дегідратації випаровуванням через мембрану - первапорацією (Шиян П.Л., Сосницький В.В., Олійничук С.Т. Інноваційні технології спиртової промисловості. Теорія і практика: Монографія. - К.: Видавничий дім "Асканія", 2009. - стор. 312-327).

15 Виробництво біоетанолу з спиртової бражки передбачає дегідратацію етилового спирту (концентрацією 96,0-96,5 %) з подальшою його первапорацією в одній установці, що зменшує потужність виробництва, вимагає додаткових експлуатаційних та енергетичних витрат на утилізацію післяспиртової барди на заводах підвищеної потужності, крім того, підвищення потужності виробництва біоетанолу збільшує потребу в сировині та витрати на її транспортування з віддалених регіонів.

20 Все це збільшує собівартість біоетанолу та зменшує його конкурентоспроможність по відношенню до природних енергоносіїв.

В основі корисної моделі поставлено задачу створення спирту етилового-сирцю шляхом надання нових фізико-хімічних властивостей, що дозволить використовувати його як сировину при виробництві біоетанолу первапорацією.

25 Поставлена задача вирішується тим, що спирт етиловий-сирець, який використовують як сировину для виробництва паливних оксигенатів та біоетанолу. Згідно винаходу спирт етиловий-сирець включає об'ємну частку води в межах 3,5-8,0 % при температурі 20 °С; масову концентрацію альдегідів у перерахунку на оцтовий альдегід - не менше 10 мг/дм³; масову концентрацію вільних кислот (без CO₂) в перерахунку на оцтову кислоту - не більше 100 мг/дм³; масову концентрацію вищих спиртів (сивушне масло: пропіловий, ізопропіловий, бутиловий, ізобутиловий та ізоаміловий спирти, у перерахунку на суміш пропілового, ізобутилового та ізоамілового спиртів (3:1:1) у безводному спирті - 10-15000 мг/дм³). Масова частка денатуруючої добавки у відсотках, не менше: ацетону - 15,0, або бензину -1,0, або етилацетату - 0,5, або циклогексану - 0,5, або метил-трет-бутилового ефіру - 0,1, або етил-трет-бутилового ефіру - 0,1, або метил-трет-амілового ефіру - 0,1, або діетилового ефіру - 1,0.

35 В спирті етиловому-сирці знаходяться супутні органічні домішки, які як і етиловий спирт є продуктами біоконверсії вуглеводвмісної сировини в процесі спиртового бродіння. Карбонові кислоти в суміші з етиловим спиртом утворюють складні ефіри, які підвищують октанове число біоетанолу та покращують його антикорозійні властивості.

40 Вищі спирти (сивушне масло) виконують роль стабілізатора проти розшарування бензо-спиртових сумішей із водою.

Кількість кожного компоненту в спирті етиловому-сирці визначена дослідницьким шляхом і перевірена у виробничих умовах. Вибрані ті значення, які забезпечують максимальний позитивний ефект за даною корисною моделлю.

45 Спирт етиловий-сирець готують з вуглеводвмісної сировини (зерно, меляса, напівпродукти цукрового виробництва, цукровий буряк тощо) шляхом зброджування спиртовими дріжджами. Спиртову бражку піддають брагоперегонці з отриманням спирту етилового-сирцю з відповідними фізико-хімічними параметрами.

Параметри, які доводять переваги використання як сировини для виробництва біоетанолу спирту етилового-сирцю на підприємствах підвищеної потужності.

50

Таблиця

Сировина	Потужність, декалітрів/добу	Собівартість, грн./декалітр
Вуглеводвмісна	15000	77,3
Спирт етиловий-сирець	15000	69,8

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 1. Спирт етиловий-сирець, що містить етиловий спирт та супутні йому органічні домішки, який відрізняється тим, що об'ємна частка води в ньому при температурі 20 °С знаходиться в межах

- 3,5-8,0 %; масова концентрація альдегідів у перерахунку на оцтовий альдегід - не менше 10 мг/дм; масова концентрація вільних кислот (без CO₂) в перерахунку на оцтову кислоту - не більше 100 мг/дм³; масова концентрація вищих спиртів (сивушне масло: пропіловий, ізопропіловий, бутиловий, ізобутиловий та ізоаміловий спирти, у перерахунку на суміш пропілового, ізобутилового та ізоамілового спиртів (3:1:1) у безводному спирті - 10-15000 мг/дм³).
- 5
2. Спирт етиловий-сирець за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить денатуруючі добавки у відсотках, не менше: ацетону - 15,0 або бензину - 1,0, або етилацетату - 0,5, або циклогексану - 0,5, або метил-трет-бутилового ефіру - 0,1, або етил-трет-бутилового ефіру - 0,1, або метил-трет-амілового ефіру - 0,1, або діетилового ефіру - 1,0.
- 10

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601