



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **92246**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 21/78 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 01711**

(22) Дата подання заявки: **21.02.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **11.08.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **11.08.2014, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Загородній Святослав Леонідович (UA),
Васюк Світлана Олександрівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,**

пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, 69035
(UA),

Загородній Святослав Леонідович,
вул. Маршала Чуйкова, 28, кв. 40, м.

Запоріжжя, 69121 (UA),

Васюк Світлана Олександрівна,

вул. Героїв Сталінграду, 22, кв. 57, м.
Запоріжжя, 69095 (UA)

(54) СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНИЙ СПОСІБ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЗОПІКЛОНУ

(57) Реферат:

Спектрофотометричний спосіб кількісного визначення зопіклону полягає у розчиненні проби та вимірюванні абсорбції. Розчиняють пробу в ацетоні, обробляють ацетоновим розчином бромтимолового синього та вимірюють абсорбцію у видимій області спектра при довжині хвилі 400 нм.

U
UA 92246

Корисна модель належить до галузі аналітичної хімії, а саме способу кількісного визначення зопіклону, і може бути використана в лабораторіях Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів, ВТК хіміко-фармацевтичних підприємств та криміналістичних хімічних лабораторіях.

Існуючі методики кількісного визначення зопіклону здебільшого мають невисоку чутливість та недостатню селективність, або потребують складного дорогого обладнання. Підвищення чутливості та селективності методик кількісного визначення є актуальним в сучасному фармацевтичному аналізі і може бути реалізоване шляхом використання спектрофотометрії у видимій області спектра.

Найбільш близьким за технічною сутністю і результатами, що досягаються, є спектрофотометричний спосіб, який полягає у розчиненні точної наважки лікарської форми зопіклону в 0,1 М розчині хлороводневої кислоти та вимірюванні абсорбції в ультрафіолетовій області спектра при 303 нм (By UV spectrophotometric determination of the content of eszopiclone tablets / Lvlu Yang Liping Hsieh // Journal of Southwest University for Nationalities. Natural Science Edition. China-2011. - Vol. 4. - P. 635-637.)

Спільними суттєвими ознаками прототипу та корисної моделі, що заявляється, є розчинення проби та вимірювання абсорбції.

Недоліком прототипу є невисока селективність.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу кількісного визначення зопіклону шляхом застосування реагенту бромтимолового синього, що підвищить селективність методики.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі, який включає розчинення проби та вимірювання абсорбції, новим є те, що розчиняють пробу в ацетоні, обробляють ацетоновим розчином бромтимолового синього, та вимірюють абсорбцію у видимій області спектра при довжині хвилі 400 нм.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та досягнутим технічним результатом полягає у наступному. Застосування спектрофотометрії у видимій області спектра та розчину бромтимолового синього як реагенту дозволяє підвищити селективність аналізу зопіклону.

Спосіб здійснюють таким чином: пробу препарату з зопіклоном розчиняють у ацетоні, доводять ацетоном до позначки, проводять необхідні розведення, аліквотну частину отриманого розчину обробляють ацетоновим розчином бромтимолового синього, з наступним вимірюванням абсорбції забарвленого розчину у видимій області спектра при довжині хвилі 400 нм.

Приклад. Кількісне визначення зопіклону в препараті "Зопіклон" таблетки, 7,5 мг (Фармацевтична фабрика "Лубнифарм", Україна).

Точну наважку таблеткової маси "Зопіклон" 7,5 мг, еквівалентну 4,5-8,0 мг зопіклону, кількісно переносять у мірну колбу на 25,00 мл, доводять ацетоном до позначки і перемішують в ультразвуковій бані при кімнатній температурі протягом 5 хв. Після цього розчин фільтрують, відкидаючи перші порції фільтрату. З наступних порцій фільтрату беруть 1,00 мл розчину, переносять у мірну колбу на 10,00 мл, додають 1,00 мл розчину бромтимолового синього і доводять ацетоном до позначки. Паралельно проводять реакцію з 1,00 мл 0,025 % розчину стандартного зразка зопіклону. Абсорбцію досліджуваного розчину та розчину порівняння вимірюють на фоні компенсаційного розчину, що не містить досліджуваної речовини, при довжині хвилі 400 нм.

Розрахунок кількісного вмісту зопіклону проводять за формулою:

$$C = \frac{A \cdot C_0 \cdot \bar{m} \cdot 2,5}{A_0 \cdot a},$$

A - абсорбція розчину, що підлягає аналізу;

A₀ - абсорбція стандартного розчину;

C₀ - концентрація стандартного розчину (0,0025 г/100 мл);

\bar{m} - середня маса таблеток, г;

a - маса наважки, г;

2,5 - коефіцієнт, що враховує розведення.

Результати кількісного визначення зопіклону наведено у табл..

Таблиця

Результати кількісного визначення зопіклону в препараті "Зопіклон" таблетки 7,5 мг
(Фармацевтична фабрика "Лубнифарм", Україна).

Наважка, г/25 мл	Знайдено, мг	Метрологічні характеристики
0,08770	7,39	$\bar{x} = 7,48$ $S = 0,0898$ $S_{\bar{x}} = 0,0120$ $\Delta_{\bar{x}} = 0,0223$
0,12158	7,49	
0,15550	7,55	

5 Спосіб, що пропонується, значно підвищує селективність у порівнянні з відомим, у зв'язку з тим, що більшість органічних сполук поглинають випромінювання в ультрафіолетовій області спектра. Таким чином, запропонований спосіб кількісного визначення зопіклону може бути застосований в практиці лабораторій з контролю якості ліків, ВТК хіміко-фармацевтичних підприємств та криміналістичних хімічних лабораторіях.

10 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спектрофотометричний спосіб кількісного визначення зопіклону, який полягає у розчиненні проби та вимірюванні абсорбції, який **відрізняється** тим, що розчиняють пробу в ацетоні, обробляють ацетоновим розчином бромтимолового синього та вимірюють абсорбцію у видимій області спектра при довжині хвилі 400 нм.

15

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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