

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 29704

СПЕЦИФІЧНИЙ СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КАПТОПРИЛУ

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 25 січня 2008 р.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M.V. Paladiy", is written over the printed name.

М.В. Паладій



(11) **29704**(19) **UA**(51) МПК (2006)
G01N 31/20

(21) Номер заявки:	u 2007 10313	(72) Винахідники:	Болотов Валерій Васильович (UA), Шовкова Зоя Віталіївна (UA), Мерзлікін Сергій Іванович (UA), Клименко Ліна Юріївна (UA)
(22) Дата подання заявки:	17.09.2007	(73) Власник:	Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, буд. 53, м. Харків, 61002, Україна, UA
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.01.2008		
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня:	25.01.2008, Бюл. № 2		

(54) Назва корисної моделі:

СПЕЦИФІЧНИЙ СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КАПТОПРИЛУ

(57) Формула корисної моделі:

Специфічний спосіб виявлення каптоприлу шляхом нанесення проби, що аналізується, на хроматографічну пластину з подальшою її обробкою сумішшю 15 % розчину феруму (III) хлориду і 1 % розчин калію гексаціаноферату (III) (1:1) з утворенням плями синього кольору, який відрізняється тим, що пробу наносять на лінію старту хроматографічної пластини в дві точки, одну із яких після висихання обробляють 0,6 % розчином гідроген пероксиду, хроматографічну пластину піддають елююванню у системі розчинників толуол - метанол - кислота ацетатна концентрована (9:1:1) і, при наявності відмінностей у швидкості забарвлення плям після обробки сумішшю розчинів феруму (III) хлориду і калію гексаціаноферату (III) та при значенні відношення R_f обробленої гідроген пероксидом та необробленої плям 0,60±0,02, роблять висновок про наявність каптоприлу у пробі.

передбачає, в загальному випадку, отримання деривату (похідного) досліджуваної речовини та встановлення відношення R_f деривату та вихідної речовини після хроматографування у відповідній системі розчинників та проявлення відповідним проявником.

Заявлений спосіб здійснюють наступним чином: на лінію старту хроматографічної пластини наносять в дві точки проби з вірогідним вмістом каптоприлу. В одну з точок вводять 0,6% розчин гідроген пероксиду з метою отримання каптоприлу дисульфідну та після висушування плям пластину елюють в системі розчинників толуол-метанол-кислота ацетатна концентрована (9:1:1).

Після елювання пластину обробляють сумішшю 15% розчину феруму (III) хлориду і 1% розчину калію гексаціаноферату (III) (1:1). При цьому утворюються плями, забарвлені в синій колір. R_f плям каптоприлу та дисульфідну каптоприлу становлять 0,60 і 0,36 відповідно. Пляма каптоприлу забарвлюється миттєво. Забарвлення плями дисульфідну каптоприлу розвивається поступово протягом 5-10 хвилин.

Можливість використання суміші 15% розчину феруму (III) хлориду і 1% розчину калію гексаціаноферату (III) (1:1) для проявлення плям дисульфідів встановлено авторами вперше.

Корисна модель ілюструється прикладами.

Приклад 1

Експериментальним шляхом підбрано оптимальні умови проведення виявлення каптоприлу заявленим способом.

У досліді готували розчин каптоприлу у воді з концентрацією 1 мг/мл.

На лінію старту хроматографічної пластини «Sorbfil» ПТСХ-ІІВ (сілікагель СТХ-1ВЕ, тип підложки - ПЕТФ, зв'язуюча речовина - сіліказоль, фракція - 8-12 мкм, товщина шару - 100 мкм) наносили в дві точки по 5 мкг каптоприлу. Після висихання в другу точку вводили за допомогою капіляра 2 мкл 0,6% розчину гідроген пероксиду. Після висушування плям при кімнатній температурі пластину елювали в системі розчинників толуол - метанол - кислота ацетатна концентрована (9:1:1).

Хроматографування проводили в камері об'ємом 500 см³, в яку вносили 50 мл системи розчинників. Камеру насичували протягом 30 хв. Довжина шляху пробігу розчинників становить 8 см.

Після досягнення системою розчинників лінії фінішу пластину виймали з камери, висушували при кімнатній температурі і обробляли свіжопріготованою сумішшю 15% розчину феруму (III) хлориду і 1% розчину калію гексаціаноферату (III) (1:1).

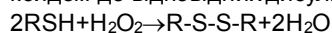
При цьому утворювалися плями, забарвлені в синій колір. R_f першої та другої плям становлять 0,60 і 0,36 відповідно. Величина відношень R_f другої та першої плям становить 0,60.

Перша пляма забарвлюється миттєво, забарвлення другої плями розвивається поступово протягом 5-10 хвилин.

Приклад 2

Експериментальним шляхом вивчалось відношення каптоприлу до окиснення 0,6% розчином гідроген пероксиду.

За даними літератури сполуки, що містять сульфгідрильну групу, окиснюються гідроген пероксидом до відповідних дисульфідів:



У досліді готували розчин каптоприлу у воді та розчин каптоприлу дисульфідну в метанолі з концентрацією 1 мг/мл.

На лінію старту хроматографічної пластини Sorbfil наносили пробу каптоприлу та вводили в цю ж точку за допомогою капіляра 2 мкл 0,6% розчину гідроген пероксиду. Після висушування проби при кімнатній температурі пластину елювали в системі розчинників толуол-метанол-кислота ацетатна концентрована (9:1:1) з використанням як «свідка» дисульфідну каптоприлу та обробляли свіжопріготованою сумішшю 15% розчину феруму (III) хлориду і 1% розчину калію гексаціаноферату (III) (1:1). При цьому утворювалися плями, забарвлені в синій колір. R_f плям дисульфідну каптоприлу і каптоприлу, окисненого 0,6% розчином гідроген пероксиду, були рівні і становили 0,36. Розвиток забарвлення плям дисульфідну каптоприлу і каптоприлу, окисненого 0,6% розчином гідроген пероксиду, розвивається поступово протягом 5-10 хвилин.

Приклад 3

В експерименті застосовували запропонований спосіб виявлення до різних органічних речовин, що містять в своїй структурі сульфгідрильну групу.

У досліді готували розчини мерказолілу, цистеїну, ацетилцистеїну з концентрацією 1 мг/мл.

При цьому на пластині виявлялося також по дві плями. Причому плями дисульфідів, на відміну від плям дисульфідну каптоприлу, забарвлювалися одночасно з плямами сполук, що містять сульфгідрильну групу. Крім того, величини відношень R_f плям відповідних дисульфідів і сульфгідрильних сполук не співпадали з величиною відношення R_f дисульфідну каптоприлу та каптоприлу, що дорівнює 0,60.

Таким чином, два аналітичні чинники - відмінність в швидкостях проявлення плям каптоприлу і його дисульфідну, а також величина відношення R_f дисульфідну каптоприлу та каптоприлу, що дорівнює 0,60 - роблять зазначений спосіб виявлення специфічним для каптоприлу.

Таким чином, заявлено новий спосіб виявлення каптоприлу, що дає можливість специфічно визначити його та не потребує наявності стандартного зразка зазначеної речовини.