



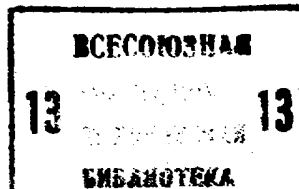
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1163221 A

4(51) G 01 N 21/74

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3713609/23-04

(22) 22.03.84

(46) 23.06.85. Бюл. № 23

(72) С.С.Артёмченко, В.В.Петренко,
В.А.Цилинко, К.С.Бурмистров
и А.Г.Юрченко

(71) Запорожский медицинский институ
т и Днепропетровский ордена
Трудового Красного Знамени химико-
технологический институт
им.Ф.Э.Дзержинского

(53) 543.42.063(088.8)

(56) 1. Государственная фармакопея
СССР. Изд. 10-е. М., "Медицина",
1968, с.478.

2. Коренман И.М. Фотометрический
анализ. Методы определения орга-
нических соединений. М., "Химия",
1975, с.311 (прототип).

(54)(57) СПОСОБ КОЛИЧЕСТВЕННОГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОВОКАИНА путем обработ-
ки водного раствора анализируемой
пробы цветореагентом с последующим
фотометрированием полученного раст-
вора, отличающийся тем,
что, с целью сокращения времени и
повышения чувствительности способа,
в качестве цветореагента использу-
ют раствор N-бензолсульфонил-1,4-
бензохинонимина в этаноле.

(19) SU (11) 1163221 A

Изобретение относится к аналитической химии, а именно к способам определения новокаина - β -диэтиламиноэтилового эфира α -аминобензойной кислоты гидрохлорида, применяемого в медицинской практике в качестве местноанестезирующего средства.

Известен способ количественного определения новокаина путем титрования анализируемого вещества 0,1 М раствором нитрита натрия в солянокислой среде [1].

Недостатками этого способа являются низкая чувствительность (навеска анализируемого препарата около 0,3 г) и низкая избирательность метода: определению мешают соединения, имеющие в своей структуре первичную и вторичную ароматические аминогруппы, а также вещества восстановительного и окислительного характера.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является способ фотометрического определения новокаина - гидрохлорида β -диэтиламиноэтилового эфира α -аминобензойной кислоты, заключающийся в обработке раствора анализируемой пробы в метилцеллюлозолье тетрафтор-1,4-бензохиноном в течение 80 мин при 100°C с последующим измерением оптической плотности раствора при 550 нм [2].

Недостатками известного способа являются невысокая чувствительность (5-60 мкг/мл) и большая продолжительность анализа (нагревание при 100°C в течение 80 мин).

Цель изобретения - сокращение времени и повышение чувствительности способа.

Поставленная цель достигается тем, что при способе количественного определения новокаина, заключающемся в обработке водного раствора анализируемой пробы цветореагентом с последующим фотометрированием полученного раствора, в качестве цветореагента используют раствор N -бензо-

сульфонил-1,4-бензохинонимина в этаноле.

Пример. Количественное определение новокаина в субстанции.

Точную навеску новокаина в пределах 0,015-0,025 г растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 100 мл и доводят до метки этим же растворителем. 2 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 25 мл, прибавляют 7 мл 0,3%-ного раствора N -бензолсульфонил-1,4-бензохинонимина в этаноле и доводят водой до метки. Параллельно проводят опыт со стандартным раствором новокаина и контролем. Через 10 мин измеряют оптическую плотность анализируемых растворов на фоне контроля при помощи спектрофотометра при 540 нм в кюветах с толщиной слоя 1 см.

Расчет количественного содержания новокаина проводят по формуле

$$C(\%) = \frac{D_{1250^\circ C_0}}{D_0 \rho_3 l},$$

где D - оптическая плотность анализируемого раствора;

D_0 - оптическая плотность стандартного раствора;

C_0 - концентрация стандартного спектрофотометрируемого раствора (0,0016 г в 100 мл);

ρ - навеска, г;

l - толщина слоя, см.

Результаты количественного определения новокаина в субстанции приведены в табл.1.

Сравнительная характеристика предлагаемого способа и известного приведена в табл.2.

Как видно из табл.2, величина чувствительности предлагаемого способа больше, чем у известного в 2,4-28 раз, а продолжительность анализа в 8 раз меньше. По технике выполнения предлагаемый способ является более простым, так как не требует применения нагревания.

Т а б л и ц а 1

Навеска, г	Найдено, %	Метрологические характеристики
0,0164	99,48	$\bar{x} = 99,36$
0,0201	99,34	$S = 0,2595$
0,0203	99,32	$S_2 = 0,0026$
0,0211	98,90	$S_{\Sigma} = 10,6672$
0,0230	99,68	
0,0236	99,44	

Т а б л и ц а 2

Сравниваемый показатель	Способ	
	Известный	Предлагаемый
Чувствительность, мкг/мл	5-60	2,08
Нагревание	100°C	Отсутствует
Продолжительность анализа, мин	Более 80	10

Редактор И.Николайчук Составитель В.Гладков
 Техред М.Надь Корректор Е.Рошко

Заказ 4098/43 Тираж 897 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4