



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5090 (13) U

(51) 7 G01N21/78

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ НІВЕЛЮВАННЯ ВЛАСНОГО ЗАБАРВЛЕННЯ ОРГАНІЧНИХ АНАЛІТИЧНИХ РЕАГЕНТІВ

1

(21) 20040705300
(22) 02.07.2004
(24) 15.02.2005
(46) 15.02.2005, Бюл. № 2, 2005 р.
(72) Федін Олександр Володимирович
(73) Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.Лазаряна

2

(57) Спосіб нівелювання власного забарвлення органічних аналітичних реагентів, при якому пробу, що аналізується, обробляють хімічним реагентом з наступним вимірюванням оптичної густини розчину, що отримують, який відрізняється тим, що як хімічний реагент використовують розчин хромату калію і обробку ведуть у слабколужному середовищі.

Корисна модель відноситься до технічного аналізу і може знайти використання при проведенні хімічних аналізів складних сумішей багатьох компонентів без попереднього поділу при їхній одночасній присутності.

При проведенні хімічних аналізів спектрофотометричними методами за допомогою органічних реагентів, що містять гідроксильні групи, (ОР) використовуються кислі середовища, тому що в лужних забарвлення самих ОР близьке до забарвлення утворених ними аналітичних форм. При цьому можливості ОР реалізуються лише в малому ступені, тому що в лужних середовищах ОР утворюють набагато більш інтенсивно забарвлені аналітичні форми, що дозволяє проводити в названих середовищах дуже чуттєві хімічні аналізи.

Удосконалення способу нівелювання власного забарвлення ОР обумовлено необхідністю подальшого збільшення правильності і точності результатів хімічних аналізів складних сумішей неорганічних іонів без попереднього поділу при їхній одночасній присутності.

Відомий спосіб усунення впливу на забарвлення аналітичних форм металів з дитизоном забарвлення вільного реагенту шляхом екстракції останнього з розчину органічним розчинником [Fischer H., Weyl W. Die Absorptionsspektren der Metallkomplexe des Dithizons und ihre analytische Bedeutung // Wiss. Veroff. a.d. Siemens-Werk. - 1935. - Bd.14. - S.41-52].

Недоліком зазначеного аналога є необхідність використання спеціального хімічного посуду (ділительні лійки з хімічно стійкого скла на шліфах), спеціальних умов охорони праці (припливна вентиляція або витяжні шафи з примусовою вентиляцією, протипожежні заходи), виконання вимог екологічної безпеки (утилізація або знищення відпрацьованих токсичних органічних розчинників, скидання яких у міську каналізацію неприпустимий).

Найбільш близьким аналогом (прототипом) є спосіб ослаблення забарвлення природних барвників шляхом додавання борної кислоти (БК) до їх розчину [Robin L. Un nouvel indicateur. Son employ la recherche de l'acide borique en general, et dans les substances alimentaires en particulier // Compt. rend. - 1904. - Vol.138. - P.1046-1048].

Однак такий спосіб вимагає підтримки постійного значення рН за допомогою буферних розчинів; одержуваний ефект невеликий - максимум поглинання утвореного комплексу БК лише на 20-30нм зсунутий у бік менших довжин хвиль, а широка смуга розчину комплексу БК продовжує накладатися на смугу поглинання розчину ОР; для можливо більш повного зв'язування ОР у комплекс БК необхідний великий надлишок останньої, у десять тисяч разів перевищуючий концентрацію ОР, що неминуче в багато разів збільшує йонну силу розчину; наявність БК неприпустима при використанні речовин, що маскують, типу фторидів.

Технічною задачею, яку вирішує корисна модель, що заявляється, є збільшення правильності і

(19) UA (11) 5090 (13) U

