

x/g 900
n, 349



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 661308

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет Совета Министров СССР по делам
изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горному институту
им. Г. В. Плеханова

на изобретение "Способ количественного определения оксиэти-
лированных поверхностно-активных веществ"

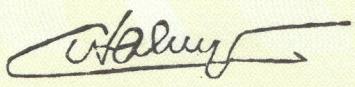
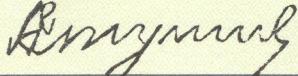
в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой,
по заявке № 252II03 с приоритетом от 8 августа 1977 г.

авторы изобретения: Пархомовский В.Л. и Дубровская Н.Я.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 января 1979 г.

Председатель Госкомитета
Начальник отдела



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 661308

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 08.08.77 (21) 2521103/23-04

(51) М. Кл.²

с присоединением заявки № -

G 01 N 21/24

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.05.79. Бюллетень № 17

(53) УДК 543.432
(088.8)

Дата опубликования описания 07.05.79

(72) Авторы изобретения

В. Л. Пархомовский и Н. Я. Дубровская

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г. В. Плеханова

(54) СПОСОБ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКСИЭТИЛИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЬНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕЙ

1

Изобретение относится к аналитической химии, а именно к способам количественного определения оксиэтилированных поверхностно-активных веществ (ПАВ).

Известен способ количественного определения ПАВ, заключающийся в обработке анализируемой пробы тетрафенилборатом натрия с последующим высушиванием и взвешиванием осадка [1].

Недостатком способа является низкая чувствительность определения - метод можно применять только для концентрированных растворов ПАВ.

К описываемому способу по технической сущности и достигаемому результату наиболее близок способ количественного определения оксиэтилированных ПАВ, заключающийся в обработке анализируемой пробы тетрайодомеркуратом калия с последующим сравнением полученного раствора со стандартной шкалой [2].

Недостатком способа является низкая чувствительность определения (0,01%).

Целью изобретения является повышение чувствительности определения.

Цель достигается описываемым способом количественного определения

5

оксиэтилированных поверхностно-активных веществ, заключающимся в обработке анализируемой пробы тетрайодоплюмбатом калия при pH среды 12-14 с последующим фотоколориметрированием полученного раствора.

Отличительными признаками способа являются использование в качестве йодсодержащей комплексной соли калия тетрайодоплюмбата калия, проведение обработки при pH среды 12-14 и фотоколориметрирование полученного раствора.

Пример 1. Пробу отфильтрованной сточной воды, содержащую от 0,4 до 3 мг оксиэтилированного ПАВ, вносят в делительную воронку, затем добавляют к ней хлористый натрий до насыщения, 2 мл раствора серной кислоты и экстрагируют хлороформом (два раза по 10 мл). Продолжительность экстракции 2 мин, отстаивания 5 мин. Хлороформные вытяжки сливают в стаканчик емкостью 50 мл и отгоняют хлороформ полностью под вентилятором. Остаток растворяют в небольшом количестве (5 мл) ацетона и переносят в мерный цилиндр. Далее приливают 14 мл безаммиачной воды, 1 мл раствора едкого калия (pH=13), смесь перемешива-

15

25

30

ют и добавляют к ней 5 мл 20%-ного раствора тетрайодоплюмбата калия. Через 1 ч измеряют оптическую плотность на фотоколориметре с синим светофильтром в кювете 2 см по сравнению с холостой пробой, для приготовления которой к 5 мл ацетона приливают все реагенты, используемые в ходе анализа. Содержание ПАВ ДС-3 находят по калибровочному графику, для построения которого в делительную воронку отбирают 0,5-8 мл стандартного раствора, приливают 100-150 мл воды и затем поступают, как при анализе сточной воды.

Концентрацию ПАВ (X , мг/л) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 1000}{V}$$

где: a - количество реагента, найденное по калибровочному графику, мг;

V - объем пробы сточной воды, взятой для анализа, мл.

Чувствительность метода 0,4 мг в пробе.

Способ согласно изобретению позволяет определять водорастворимые и не растворимые в воде оксиэтилированные ПАВ. При таком способе помехи не влияют на определение ПАВ, чувствительность определения ПАВ повышена до 0,005% и устранена токсичность.

Пример 2. По предлагаемой методике проводят анализ сточной воды, полученной при обогащении руд Ковдорского месторождения. Результаты приведены в табл. 1.

Результаты определения оксиэтилированных ПАВ приведены в табл. 2.

Таблица 1

Содержание ПАВ при загрузке, мг/л	Получено ПАВ, мг/л
6,5	6,8
5,4	5,6
7,4	8,5
9,3	9,0

Таблица 2

ПАВ	Взято, мг/л	Получено, мг/л
Смесь полиоксиэтиленгликоловых эфиров синтетических первичных спиртов фракций $C_{10}-C_{18}$	6,5	6,8
Смесь полиэтиленгликоловых эфировmono- и диоктилфенолов, где $n=3-4$	7,3	7,4
То же, где $n=7$	6,4	6,7
То же, где $n=10$	6,8	6,9
Оксипропилированный бутиловый спирт	7,4	7,3
Оксипропилированный метиловый спирт	7,4	7,4
Полиоксиэтилен	6,3	6,5

* Среднее из пяти определений.

Формула изобретения

Способ количественного определения оксиэтилированных поверхностно-активных веществ путем обработки анализируемой пробы йодсодержащей комплексной солью калия, отличающийся тем, что, с целью повышения чувствительности определения, в качестве йодсодержащей комплексной соли калия используют тетрайодоплюмбат калия и об-

работку ведут при pH среды 12-14 с последующим фотоколориметрированием полученного раствора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Zcer "Quantitative Bestimmung von Polyalkylenoxyden und ihrem Derivateon" Tette Seifen Anstrichmitte, 1959, 63, c617-62

2. "Amtara - new Analitica and nomionus Reagent", Chemical Eng. News. Journ., №3 1958, p. 66.

Составитель Л. Соломенцева

Редактор Бородкина

Техред Л. Алферова

Корректор Г. Назарова

Заказ 2429/38

Тираж 1089

Подписьное

ЦНИИП Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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