

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 оксигенированных поверхностно-активных веществ"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2521103 с приоритетом от 8 августа 1977г. автор **И** изобретения: Пархомовский В.Л. и Дубровская Н.Я.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

15 января 1979 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 661308

(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
ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

1

2

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 тетраидомеркуратом 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

10

15

20

25

30

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

Отличительными признаками способа являются использование в качестве йодсодержащей комплексной соли калия тетраидопломбата 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-

ют и добавляют к ней 5 мл 20%-ного раствора тетраiodопломбата 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 реактивы, 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: а - 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 нерастворимые 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.

Т а б л и ц а 1

| | Содержание ПАВ при загрузке, мг/л | Получено ПАВ, мг/л |
|----|-----------------------------------|--------------------|
| 15 | 6,5 | 6,8 |
| | 5,4 | 5,6 |
| 20 | 7,4 | 8,5 |
| | 9,3 | 9,0 |

Т а б л и ц а 2

| ПАВ | Взято, мг/л | Получено*, мг/л |
|--|-------------|-----------------|
| Смесь полиоксиэтиленгликолевых эфиров синтетических первичных спиртов фракций C ₁₀ -C ₁₈ | 6,5 | 6,8 |
| Смесь полиэтиленгликолевых эфиров моно- 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 тетраiodопломбат калия и об-

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

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Zsger "Quantitative Bestimmung von Polyalkylenoxyden und ihrem Derivateon", Tette Seifen Anstrichmitte, 1959, 63, с. 617-62

2. "Amara - new Analytica 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

Подписное

ЦНИИПИ 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