



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43251 (13) A

(51) 7 G01N31/22

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ НАЯВНОСТІ ЙОДАТУ В КУХОННІЙ СОЛІ ТА ІНДИКАТОР ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ СПОСОБУ

(21) 2001042954

(22) 28.04.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Водоп'янов Володимир Михайлович, Ісайчев Валерій Петрович, Малафєєв Вадим Васильович

(73) Водоп'янов Володимир Михайлович, UA, Ісайчев Валерій Петрович, UA, Малафєєв Вадим Васильович, UA

(57) 1. Спосіб визначення наявності йодату в кухонній солі, що включає використання йодиду калію і крохмалю, який відрізняється тим, що вико-

ристовують індикатор у вигляді суміші йодиду калію, крохмалю і води, який наносять на поверхню солі і по появі плям кольором від блакитного до фіолетового судять про наявність йодату.

2. Індикатор для визначення йодату в кухонній солі, який являє собою суміш йодиду калію, крохмалю і води при такому співвідношенні компонентів (мас.%):

йодид калію	0,1-50
крохмаль	0,1-20
вода	решта.

Даний винахід відноситься до галузі харчової промисловості; може бути застосований при необхідності визначення наявності йодату в кухонній солі в домашніх умовах або на виробництвах, які застосовують йодовану сіль.

Значна кількість підприємств виробляють кухонну сіль з добавкою йодату. Проте існують випадки підробок, коли під маркою йодованої солі продають звичайну кухонну сіль. На підприємствах, які використовують йодовану сіль як добавку в харчову продукцію, для визначення наявності йодату необхідно утворювати хімічні лабораторії. Споживач у домашніх умовах взагалі не має можливості визначати наявність йодату.

Найбільш близьким до способу що пропонується, є спосіб визначення вмісту йодату калію за ТУ У 18.446-97 "Сіль кухонна йодована. Технічні умови". Суть цього способу: зважують певну кількість солі, розчиняють у воді; фільтрують у колбу; виділяють йод з йодату, який може бути в солі, додаванням сірчаної кислоти; додають розчин йодиду калію для розчинення йоду, що виділився; перемішують і витримують 10 хвилин у темному місці; далі додають розчин крохмалю; якщо сіль вміщувала йодат, розчин у колбі приймає синій колір.

Основні недоліки способу: при визначенні вмісту йодату використовується 7 операцій і 4 різних суміші: розчин солі, розчин йодиду, розчин сірчаної кислоти і розчин крохмалю; визначення триває 30 хвилин; застосовується значна кількість дорогих реактивів; необхідна хімічна освіта, хімічний посуд

і обладнання: терези, ареометр для виготовлення сірчаної кислоти певної концентрації; роботи з сірчаною кислотою повинні проводитись у витяжній шафі.

В основу винаходу поставлено задачу створення способу, який при використанні спеціального індикатора, тобто однієї суміші, дозволяв би спростити процес визначення наявності йодату, зменшити термін аналізу, уникнути використання значної кількості дорогих реактивів, посуду, обладнання і робіт із сірчаною кислотою, який дозволяв би проводити визначення йодату людині без хімічної освіти.

Поставлена задача вирішується тим, що запропоновано спосіб визначення наявності йодату в кухонній солі, що включає використання йодиду калію і крохмалю, у якому згідно з винаходом використовують індикатор у вигляді суміші йодиду калію, крохмалю і води, який наносять на поверхню солі і по появі плям кольором від блакитного до фіолетового судять про наявність йодату.

В основу винаходу поставлено також задачу створення суміші, яка дозволила б визначати наявність йодату в кухонній солі способом, який запропонований.

Аналогу суміші або індикатора, що пропонується в літературі не знайдено.

Поставлена задача вирішується тим, що одержано індикатор, що являє собою суміш йодиду калію, крохмалю і води при такому співвідношенні компонентів (мас.%):

(19) UA (11) 43251 (13) A

йодид калію	0,1-50
крохмаль	0,1-20
вода	решта,

при нанесенні якого на поверхню солі, що містить йодат, з'являються плями кольором від блакитного до фіолетового. Індикатор дозволяє уникнути робіт із сірчаною кислотою тому, що виділення йоду з йодату проходить не за допомогою кислоти, а впливом суміші крохмалю та йодиду калію.

Використання створеного індикатора за запропонованим способом дозволяє кожному споживачу у домашніх умовах або на підприємстві протягом 0,1 хвилини визначити наявність йодату в кухонній солі.

Для проведення аналізу використовується лише одна суміш і одна операція. На підприємствах, що використовують йодовану сіль як сировину для виготовлення продуктів, для контролю наявності йодату в солі не потрібно утворювати лабораторії. У домашніх умовах для визначення наявності йодату не потрібні: хімічна освіта, хімічний посуд, реактиви, обладнання. Індикатор дозволяє уникнути робіт із сірчаною кислотою.

Співвідношення компонентів вибирають, виходячи з передбачуваної кількості йодату. При вмісті йодату не більше 40 мг/кг солі використовують суміш з найбільшим вмістом йодиду калію і крохма-

лю. Якщо йодату передбачується більше 100 мг/кг солі, використовують суміш з найменшим вмістом йодату і крохмалю.

Суть винаходу пояснюється конкретним прикладом використання індикатора для солі, що йодована по ТУ У 18.446-97.

Приклад

Одержання індикатора: 10 г крохмалю змішують з 10 см³ води при кімнатній температурі до одержання однорідної суспензії, додаються 89 г води, яка нагріта до 100°C; суміш охолоджують до кімнатної температури, додають 1 г йодиду калію і перемішують. На поверхню солі, що випробується на наявність йодату, наносять 1-2 краплі індикатора. При наявності йодату з'являються плями кольором від блакитного до фіолетового, при відсутності йодату плями такого кольору не з'являються.

Перевірку якості йодату здійснюють таким чином: 1кг хлористого натрію ретельно змішують з 67±25 мг йодату калію протягом 20 хвилин, одержується йодована сіль з вмістом йоду 40±15 мг/кг, як передбачено ТУ У 18.446-97; на поверхню суміші наносять 1-2 краплі індикатора, одержаного за вказаним прикладом; з'явлення плям кольором від блакитного до фіолетового свідчить про те, що індикатор дійсно реагує з йодатом.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
