

НАТРИЮ ХЛОРИД
Natrii chloridum
SODIUM CHLORIDE

NaCl

М.м. 58.44

Вміст: не менше 99.0 % і не більше 100.5 %. У перерахунку на суху речовину-

Опис. Кристалічний порошок білого або майже білого кольору, або крупинки білого або майже білого кольору.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 490

Спостереження.

Розчинність. Легко розчинний у воді Р.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-е вид., Т. 1, с. 33

Спостереження.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Методика проведення ідентифікації.

A. Субстанція дає реакцію а) на хлориди (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-е вид., Т. 1, с. 178

Рівняння реакції:

Спостереження.

B. Субстанція дає реакцію а) на натрій (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-е вид., Т. 1, с. 176

Рівняння реакції

Спостереження.

ВИПРОБУВАННЯ

Крупинки субстанції перед використанням розтирають.

Розчин S. 20.0 г субстанції розчиняють у воді, вільній від вуглецю діоксиду, Р, приготуваної із води дистильованої Р, і доводять об'єм розчину тим самим розчинником до 100 мл.

Прозорість розчину (2.2.1). Розчин S має бути прозорим.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-е вид., Т. 1, с. 47 (2.2.1)

Спостереження.

Кольоровість розчину (2.2.2, метод II). Розчин S має бути безбарвним.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-е вид. Том I, с. 50 (2.2.2)

Спостереження.

Кислотність або лужність. До 20.0 мл розчину S додають 0.1 мл бромтимолового синього розчину Р1; забарвлення розчину має змінитися при додаванні не більше 0.5 мл 0.01 М розчину хлористоводневої кислоти або 0.01 М розчину натрію гідроксиду.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 490

Спостереження.

Сульфати (2.4.13). Не більше 0.02 % (200 ppm) . 7.5 мл розчину S доводять водою дистильованою Р до об'єму 30 мл. 15 мл одержаного розчину мають витримувати випробування на сульфати.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 1, с. 189 (2.4.13)

Рівняння реакції

Спостереження.

Барій. До 5 мл розчину S додають 5 мл води дистильованої P і 2 мл сірчаної кислоти розведеної P. Через 2 год опалесценція одержаного розчину не має перевищувати опалесценцію суміші 5 мл розчину S і 7 мл води дистильованої P.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 490

Рівняння реакції

Спостереження.

Втрата в масі при висушуванні (2.2.32). Не більше 0.5 %.

1.000 г субстанції сушать при температурі від 100°C до 105°C протягом 2 год.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 490

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Методика проведення кількісного визначення

1.000 г субстанції розчиняють у воді P і доводять об'єм розчину тим самим розчинником до 100 мл. До 10.0 мл одержаного розчину додають 50 мл води P, 5 мл кислоти азотної розведеної P, 25.0 мл 0.1 М розчину срібла нітрату і 2 мл дибутилфталату P. Одержаний розчин струшують і титрують 0.1 М розчином амонію тіоціанату, використовуючи як індикатор 2 мл розчину заліза(III) амонію сульфату P2, інтенсивно перемішуючи до кінцевої точки титрування.

1 мл 0.1 М розчину срібла нітрату відповідає 5.844 мг NaCl.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 490

Рівняння реакції

Розрахунки

$$T = \text{-----} = \text{-----}$$

$$X(\%) = \text{-----} = \text{-----} =$$

Висновок.

КАЛІО ЙОДИД
Kalii iodidum
POTASSIUM IODIDE

KI

М.м. 166.0

Опис. Порошок білого кольору або безбарвні кристали.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 330

Спостереження.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Методика проведення ідентифікації.

А. Розчин S, приготований як зазначено в розділі "Випробування на чистоту", дає реакції на йодиди (2.3.1).

а) йодиди (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 330

Рівняння реакції:

Спостереження.

б) йодиди (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 330

Рівняння реакції:**Спостереження.**

В. Розчин S дає реакцію а) на калій (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 330

Рівняння реакції**Спостереження.****Висновок.**

КАЛІЮ БРОМІД
Kalii bromidum
POTASSIUM BROMIDE

КВг

М.м. 119.0

Опис. Кристалічний порошок білого кольору або безбарвні кристали**Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:**

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 326

Спостереження.**ІДЕНТИФІКАЦІЯ***Методика проведення ідентифікації.*

А. Субстанція дає реакцію а) на броміди (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 326

Рівняння реакції:**Спостереження.****Висновок.**

НАТРІЮ ТІОСУЛЬФАТ
Natrii thiosulfas
SODIUM THIOSULPHATE

 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

М.м. 248.2

Опис. Кристали безбарвні, прозорі. Вивірюється на сухому повітрі.**Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:**

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 488

Спостереження.**ІДЕНТИФІКАЦІЯ***Методика проведення ідентифікації.*

А. Субстанція знебарвлює розчин калію йодиду йодований Р.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 488

Рівняння реакції**Спостереження.**

В. До 0.5 мл розчину S, приготованого, як зазначено в розділі "Випробування на чистоту", додають 0.5 мл води Р і 2 мл розчину срібла нітрату Р2; утворюється білий осад, який швидко забарвлюється в жовтуватий, потім у чорний колір.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 488

Рівняння реакції

Спостереження.

С. До 2.5 мл розчину S додають 2.5 мл води Р і 1 мл кислоти хлористоводневої Р; утворюється осад сірки і виділяється газ, який забарвлює йодкрохмальний папір Р у синій колір.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 488

Рівняння реакції

Спостереження.

Д. 1 мл розчину S дає реакцію (а) на натрій (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 488

Рівняння реакції

Спостереження.

Висновок.

КИСЛОТА БОРНА

Acidum boricum

BORIC ACID

H₃BO₃

М.м. 61.8

Кислота борна містить не менше 99.0 % і не більше 100.5 % H₃BO₃.

Опис. Кристалічний порошок або кристали білого кольору, або безбарвні, блискучі, жирні на дотик пластинки.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 97

Спостереження.

Розчинність. Розчинна у воді Р, легко розчинна у киплячій воді Р.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 1, с. 33

Спостереження.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Методика проведення ідентифікації.

А. 0.1 г субстанції, обережно нагріваючи, розчиняють 5 мл метанолу Р, додають 0.1 мл кислоти сірчаної Р розчин підпалюють; полум'я має зелену облямівку.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 97

Рівняння реакції:

Спостереження.

В. В. Розчин S, приготований, як зазначено у розділі "Випробування на чистоту", є кислотою (2.2.4).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 97

Спостереження.

ВИПРОБУВАННЯ

Розчин S. 3.3 г субстанції розчиняють у 80 мл киплячої води дистильованої Р, охолоджують і доводять об'єм розчину водою, вільною від вуглецю діоксиду Р до 100 мл.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 97

Прозорість розчину (2.2.1). Розчин S має бути прозорим.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

Спостереження

Кольоровість розчину (2.2.2, метод II). Розчин S має бути безбарвним.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 97

Спостереження.

Сульфати (2.4.13). Не більше 0.045 % (450 ppm). 10 мл розчину S доводять водою дистильованою P до об'єму 15 мл. Одержаний розчин має витримувати випробування на сульфати.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 97

Рівняння реакції:

Спостереження.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Методика проведення.

1.000 г субстанції розчиняють при нагріванні в 100 мл води P, що містить 15 г маніту P, і титрують 1 M розчином натрію гідроксиду до появи рожевого забарвлення, використовуючи як індикатор 0.5 мл розчину фенолфталеїну P.

1 мл 1 M розчину натрію гідроксиду відповідає 61.8 мг H_3BO_3 .

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 97

Рівняння реакції:

Розрахунки.

$$T = \text{_____} = \text{_____} =$$

$$X(\%) = \text{_____} = \text{_____} =$$

Висновок.

НАТРІЮ ГІДРОКАРБОНАТ
Natrii hydrogenocarbonas
SODIUM HYDROGEN CARBONATE

NaHCO₃ **М.м. 84.0**
Натрію гідрокарбонат містить не менше 99.0 % і не більше 101.0 % N aHCO₃

Опис. Кристалічний порошок білого кольору.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Спостереження.

Розчинність. Розчинний у воді P.

(Нагрівання сухої субстанції або її розчину призводить до поступового перетворення в натрію карбонат).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 1, с. 33

Спостереження.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Методика проведення ідентифікації.

А. До 5 мл розчину S, приготованого, як зазначено в розділі "Випробування на чистоту", додають 0.1 мл розчину фенолфталеїну Р; з'являється блідо-рожеве забарвлення. При нагріванні одержаного розчину виділяються бульбашки газу і розчин забарвлюється у червоний колір.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Спостереження.

В. Субстанція дає реакцію на карбонати та гідрокарбонати (а; b; c) (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Рівняння реакції:

Спостереження.

С. Розчин S дає реакцію (а) на натрій (2.3.1).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Рівняння реакції:

Спостереження.

ВИПРОБУВАННЯ

Розчин S. 5.0 г субстанції розчиняють у 90 мл води, вільної від вуглецю діоксиду, Р і доводять об'єм розчину тим самим розчинником до 100.0 мл.

Прозорість розчину (2.2.1). Розчин S має бути прозорим.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Спостереження.

Кольоровість розчину (2.2.2, метод II). Розчин S має бути безбарвним.

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Спостереження.

Хлориди (2.4.4). Не більше 0.015 % (150 ppm).

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Рівняння реакції

Спостереження.

Сульфати (2.4.13). Не більше 0.015 % (150 ppm)

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Рівняння реакції

Спостереження.

Амонію солі (2.4.1). Не більше 0.002 % (20 ppm)

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 2-вид., Т. 2, с. 475

Рівняння реакції

Спостереження.

Кальцій (2.4.3). Не більше 0.01 % (100 ppm)

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 1.0 вид., с. 80

Рівняння реакції

Спостереження.

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ

Методика проведення.

1.500 г субстанції розчиняють у 50 мл води, вільної від вуглецю діоксиду, *P* і титрують 1 М розчином кислоти хлористоводневої, використовуючи як індикатор 0.2 мл розчину метилового оранжевого *P*.

1 мл 1 М розчину кислоти хлористоводневої відповідає 84.0 мг NaHCO_3

Нормативна документація, відповідно до якої проводився аналіз:

ДФУ 1.1 вид., с. 411

Рівняння реакції:

Розрахунки.

$$T = \text{_____} = \text{_____} =$$

$$X(\%) = \text{_____} = \text{_____} =$$

Висновок.

Виконавець _____ Викладач _____

Додаток до протоколу аналізу

РОЗЧИННІСТЬ (ДФУ 2-е вид, 2015 р. Т. 1, С.33)

Для зазначення розчинності в даному підрозділі використовуються описові терміни, які в температурному інтервалі від 15°C до 25°C мають значення, наведені у Табл. 1.4.-1.

Таблиця 1.4.-1

Термін	Приблизна кількість розчинника (мл), необхідна для розчинення 1 г речовини	
Дуже легко розчинний	до 1	
Легко розчинний	більше 1	до 10
Розчинний	більше 10	до 30
Помірно розчинний	більше 30	до 100
Мало розчинний	більше 100	до 1000
Дуже мало розчинний	більше 1000	до 10 000
Практично не розчинний	більше 10 000	
Частково розчинний	Термін використовується для характеристики сумішей, які містять розчинні та не розчинні компоненти.	
Зміщується з...	Термін використовується для характеристики рідин, що змішуються із зазначеним розчинником у будь-яких співвідношеннях.	