



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**М'ЯСО
ТА М'ЯСНІ ПРОДУКТИ**

**Метод визначення загального вмісту нітриту
(контрольний метод)**

(ISO 2918:1975, IDT)

ДСТУ ISO 2918:2005

Видання офіційне

БЗ № 9-2005/707

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2007

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технологічний інститут молока та м'яса УААН

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: Г. Єресько, д-р техн. наук; О. Козаченко;
Н. Левитська; А. Плотницька; Л. Тесленко

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 2 грудня 2005 р. № 345 з 2007–04–01

3 Національний стандарт відповідає ISO 2918:1975 Meat and meat products — Determination of nitrite content (reference method) (М'ясо та м'ясні продукти. Визначення загального вмісту нітриту (контрольний метод))

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України
Держспоживстандарт України, 2007

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	1
4 Суть методу	1
5 Реактиви	2
6 Апаратура	2
7 Відбирання проб	3
8 Випробовування	3
9 Опрацювання результатів	4
10 Протокол випробовування	4
Додаток НА Перелік міждержавних стандартів, на які є посилання в цьому стандарті	4

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ISO 2918:1975 Meat and meat products — Determination of nitrite content (reference method) (М'ясо та м'ясні продукти. Визначення загального вмісту нітриту (контрольний метод)).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 140 «Молоко, м'ясо та продукти їх переробки».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

Стандарт встановлює контрольний метод визначання загального вмісту нітриту у м'ясі та м'ясних продуктах.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей міжнародний стандарт» замінено на «цей стандарт»;
 - назву стандарту доповнено словом «метод» для узгодження з іншими національними стандартами;
 - структурні елементи цього стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», «Нормативні посилання» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
 - позначки одиниць фізичних величин відповідають ДСТУ 3651:1997 Метрологія. Одиниці фізичних величин;
 - до розділу 2 «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», яке виділено у тексті рамкою;
 - до розділів 5, 6, 7 долучено «Національні примітки», які у тексті виділено рамкою;
 - до стандарту долучено довідковий додаток НА щодо чинних в Україні нормативних документів, посилання на які подано у «Національних примітках» у квадратних дужках з позначкою «НА».
- Копії документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати у Головному фонді нормативних документів.

Код УКНД 67.120.10

до ДСТУ ISO 2918:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення загального вмісту нітриту (ISO 2918:1975, IDT) (контрольний метод)

Місце поправки	Надруковано	Повинно бути
С. II, Передмова	...наказ Держспоживстандарту України від 2 грудня 2005 р. №345 з 2007-04-01	...наказ Держспоживстандарту України від 2 грудня 2005 р. №345 з 2007-04-01; згідно з наказом Держспоживстандарту України від 2 серпня 2007 р. № 176 чинність встановлена з 2008-03-01
С. 1	Чинний від 2007-04-01	Чинний від 2008-03-01

(ІПС № 11–2007)

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

М'ЯСО ТА М'ЯСНІ ПРОДУКТИ

Метод визначення загального вмісту нітриту
(контрольний метод)

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Метод определения общего содержания нитрита
(контрольный метод)

MEAT AND MEAT PRODUCTS

Determination of nitrite content
(reference method)

Чинний від 2007-04-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт встановлює контрольний метод визначення вмісту нітриту у м'ясі та м'ясних продуктах.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи містять положення, які через посилання в цьому стандарті становлять положення цього стандарту. Для датованих посилань пізніші зміни до будь-якого з цих видань або перегляд їх не застосовують. Однак учасникам угод, базованих на цьому стандарті, необхідно визначити можливість застосування найновіших видань нормативних документів. Члени ІЕС та ІСО впорядковують каталоги чинних міжнародних стандартів.

Цей стандарт містить посилання на такий нормативний документ:
ISO 3100 Meat and meat products — Sampling.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO 3100 М'ясо та м'ясні продукти. Відбирання проб.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче наведено термін, вжитий у цьому стандарті, та визначення позначеного ним поняття:
вміст нітриту у м'ясі та м'ясних продуктах (*nitrite content of meat and meat products*)

Масова частка нітриту, визначена методом, встановленим цим стандартом, та виражена у міліграмах нітриту натрію на кілограм (мільйонних частинах).

4 СУТЬ МЕТОДУ

Досліджувану пробу екстрагують гарячою водою, осаджують білки і фільтрують. До фільтрату додають сульфаніламід та N-1-нафтілетилендіамін дигідрохлорид. За наявності нітриту натрію з'являється червоний колір. Проводять фотометричне вимірювання за довжини хвилі 538 нм.

5 РЕАКТИВИ

Всі реактиви повинні бути відповідної аналітичної якості. Вода, яку використовують, повинна бути здистильованою або, щонайменше, еквівалентної чистоти.

Національна примітка

В Україні використовують здистильовану воду згідно з ГОСТ 6709 [1 НА].

5.1 Розчин для осаджування білків

5.1.1 Реактив I

Розчиняють 106 г фероціаніду калію тригідрату $[K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O]$ у воді і розчин доводять до 1000 см³.

5.1.2 Реактив II

Розчиняють 220 г ацетату цинку дигідрату $[Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O]$ і 30 см³ льодяної оцтової кислоти у воді і доводять розчин до 1000 см³.

5.1.3 Розчин бури насичений

Розчиняють 50 г тетраборату динатрію декагідрату $(Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O)$ у 1000 см³ теплої води і охолоджують до кімнатної температури.

5.2 Нітрит натрію, стандартні розчини

Розчиняють 1,000 г нітриту натрію $(NaNO_2)$ у воді і доводять водою до 100 см³ у мірній колбі з однією міткою. Піпеткою відбирають 5 см³ розчину, переносять у мірну колбу з однією міткою місткістю 1000 см³. Доводять до мітки.

Готують серію стандартних розчинів, відібравши піпеткою 5 см³, 10 см³ і 20 см³ цього розчину у мірну колбу з однією міткою місткістю 100 см³, і доводять водою до мітки. Ці стандартні розчини містять відповідно 2,5 мкг; 5,0 мкг і 10,0 мкг нітриту натрію на 1 см³.

Стандартні розчини і розведений (0,05 г/дм³) розчин нітриту натрію, з якого їх приготували, готують безпосередньо у день використання.

5.3 Розчини, необхідні для утворення кольору

5.3.1 Розчин I

Розчиняють, нагріваючи на водяній бані, 2 г сульфаніlamіду $(NH_2C_6H_4SO_2NH_2)$ у 800 см³ води. Охолоджують, якщо потрібно фільтрують, і додають, перемішуючи, 100 см³ розчину концентрованої соляної кислоти (ρ_{20} 1,19 г/см³). Доводять водою до 1000 см³.

5.3.2 Розчин II

Розчиняють у воді 0,25 г N-1-нафтілетилендіаміну дигідрохлориду $(C_{10}H_7NHCH_2CH_2NH_2 \cdot 2HCl)$. Доводять водою до 250 см³.

Зберігають розчин у щільно закритій коричневій посудині у холодильнику, але не довше, ніж один тиждень.

5.3.3 Розчин III

Розводять 445 см³ концентрованої соляної кислоти (ρ_{20} 1,19 г/см³) водою до 1000 см³.

6 АПАРАТУРА

Використовують звичайну лабораторну апаратуру, зокрема таке:

6.1 М'ясорубка механічна лабораторного розміру, із закріпленою пластинкою з отворами, діаметр яких не перевищує 4 мм.

6.2 Ваги аналітичні.

6.3 Колби мірні з однією міткою місткістю 100 см³, 200 см³ і 1000 см³, які відповідають вимогам ISO/R 1042, клас B.

Національна примітка

В Україні використовують колби мірні згідно з ГОСТ 1770 [2 НА].

6.4 Піпетки з однією міткою на 10 см³ та, за необхідності, іншої місткості, відповідно до кількості фільтрату (8.4.1), що досліджують, які відповідають вимогам ISO/R 648, клас A.

Національна примітка

В Україні використовують піпетки згідно з ГОСТ 29169 [3 НА].

6.5 Баня водяна для кип'ятіння.

6.6 Колориметр фотоелектричний або спектрофотометр з кюветами, в яких відстань між внутрішніми робочими поверхнями становить 1 см.

6.7 Папір фільтрувальний гофрований діаметром близько 15 см, вільний від нітритів.

<p>Національна примітка В Україні використовують фільтрувальний папір згідно з ГОСТ 12026 [4 НА].</p>

6.8 Колба конічна місткістю 300 см³.

7 ВІДБИРАННЯ ПРОБ

7.1 Для достовірності випробовувань досліджувана проба повинна бути масою щонайменше 200 г (див. ISO 3100).

<p>Національна примітка В Україні чинний ГОСТ 9792 [5 НА] і ГОСТ 7269 [6 НА].</p>

7.2 Досліджувану пробу (8.1) готують безпосередньо перед випробовуванням або, якщо це неможливо, зберігають досліджувану пробу за температури від 0 °С до 5 °С, але не більше ніж 4 доби.

8 ВИПРОБОВУВАННЯ

8.1 Готування досліджуваної проби

Досліджувану пробу гомогенізують, пропускаючи через механічну м'ясорубку (6.1) щонайменше двічі, та перемішують. Зберігають у щільно закритій посудині в охолодженому стані.

Пробу досліджують якомога швидше, але не пізніше ніж через 24 год після гомогенізації.

Примітка. У випадку, якщо продукт термічно не оброблений, дослідження проводять негайно після гомогенізації.

8.2 Досліджувана проба

Зважують з точністю до 0,001 г близько 10 г досліджуваної проби.

8.3 Видалення білка

8.3.1 Кількісно переносять досліджувану пробу у конічну колбу (6.8) і по черзі додають 5 см³ насиченого розчину бури (5.1.3) та 100 см³ води за температури не нижче 70 °С.

8.3.2 Нагрівають колбу протягом 15 хв на киплячій водянній бані (6.5), періодично струшуючи.

8.3.3 Колбу охолоджують за кімнатної температури і по черзі додають 2 см³ реактиву I (5.1.1) та 2 см³ реактиву II (5.1.2). Після кожного додавання ретельно перемішують.

8.3.4 Переливають вміст у мірну колбу з однією міткою місткістю 200 см³ (6.3). Доводять водою до мітки і перемішують. Дають колбі 30 хв постояти за кімнатної температури.

8.3.5 Фільтрують і обережно зливають надосадову рідину крізь гофрований фільтрувальний папір (6.7) так, щоб одержати прозорий розчин.

8.4 Фотометрія

8.4.1 Піпеткою переносять не більше ніж 25 см³ фільтрату (V см³) у мірну колбу з однією міткою місткістю 100 см³ (6.3) і додають води стільки, щоб одержати об'єм близько 60 см³.

8.4.2 Додають 10 см³ розчину I (5.3.1), потім 6 см³ розчину III (5.3.3), перемішують і залишають розчин на 5 хв за кімнатної температури в темному місці.

8.4.3 Додають 2 см³ розчину II (5.3.2), перемішують і залишають розчин на 3—10 хв за кімнатної температури у темному місці. Доводять водою до мітки.

8.4.4 Вимірюють поглинальну здатність розчину в 1 см кюветі фотоелектричним колориметром або спектрофотометром (6.6) за довжини хвилі 538 нм.

Примітка. Якщо поглинальна здатність забарвленого розчину, одержаного з досліджуваної проби, перевищує поглинальну здатність стандартного розчину найвищої концентрації, то дослідження (8.4) повторюють, зменшивши кількість відібраного піпеткою фільтрату (8.4.1).

8.5 Кількість визначень

Проводять два незалежних визначання з різними досліджуваними пробами, відібраними від того самого дослідного зразка.

8.6 Калібрувальна крива

8.6.1 У чотири мірні колби з однією міткою місткістю 100 см³ (6.3) піпеткою переносять відповідно по 10 см³ води і по 10 см³ кожного з трьох стандартних розчинів нітриту натрію (5.2), які містять 2,5 мкг; 5,0 мкг і 10,0 мкг нітриту на кубічний сантиметр.

8.6.2 У кожену колбу додають воду, щоб одержати об'єм близько 60 см³ і продовжують, як описано у 8.4.2—8.4.4.

8.6.3 Будують калібрувальну криву, розташували отримані значення поглинальної здатності стандартних розчинів проти значень концентрації цих розчинів, у мікрограмах на сантиметр кубічний.

9 ОПРАЦЬОВУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

9.1 Обчислювання та формула

Вміст нітриту в досліджуваній пробі, виражений у міліграмах нітриту натрію на кілограм продукту, обчислюють за формулою:

$$\text{NaNO}_2 = c \cdot \frac{2000}{m \cdot V}, \quad (1)$$

де m — маса досліджуваної проби, г;

V — об'єм досліджуваної порції фільтрату (8.4.1), взятої для фотометричного визначання, см³;

c — концентрація розчину нітриту натрію, визначена за допомогою калібрувальної кривої, що відповідає поглинальній здатності розчину, приготовленого з пробної порції (див. 8.4.4).

За результат беруть середнє арифметичне значення двох визначань, якщо задоволена вимога 9.2. Результат виражають з точністю до 1 міліграма на кілограм продукту.

9.2 Збіжність

Різниця між результатами двох визначань, проведених одночасно або за короткий проміжок часу одним і тим самим лаборантом, не повинна перевищувати 10 % середнього значення.

10 ПРОТОКОЛ ВИПРОБОВУВАННЯ

У протоколі випробовування повинні бути зазначені використаний метод та отримані результати. Зазначають також всі особливості, не встановлені в цьому стандарті або необов'язкові, що їх розглядають як такі, що могли вплинути на кінцевий результат. Протокол випробовування повинен містити інформацію, необхідну для повного ідентифікування проби.

ДОДАТОК НА
(довідковий)

ПЕРЕЛІК МІЖДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ

1 ГОСТ 6709–72 Вода дистиллированная. Технические условия (Вода здистильована. Технічні умови)

2 ГОСТ 1770–74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия (Посуд мірний лабораторний скляний. Циліндри, мензурки, колби, пробірки. Загальні технічні умови)

3 ГОСТ 29169–91 (ИСО 386–77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой. Технические условия (Посуд лабораторний скляний. Піпетки з однією поділкою. Технічні умови)

4 ГОСТ 12026–76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия (Папір фільтрувальний лабораторний. Технічні умови).

5 ГОСТ 9792–73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб (Ковбасні вироби та продукти зі свинини, баранини, яловичини і м'яса інших видів забійних тварин і птахів. Правила приймання і методи відбирання проб)

6 ГОСТ 7269–79 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести (М'ясо. Методи відбирання зразків та органолептичні методи визначання свіжості).

Код УКНД 67.120.10

Ключові слова: визначання вмісту, м'ясо, м'ясні продукти, нітрити, хімічний аналіз.
