



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

КАВА НАТУРАЛЬНА РОЗЧИННА

Загальні технічні умови

ДСТУ 4394:2005

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2005

ДСТУ 4394:2005

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Державний Вінницький проектно-конструкторський технологічний інститут Держпроду Мінагрополітики України

РОЗРОБНИКИ: **В. Докука, В. Зелінська, Н. Козюра**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 28 квітня 2005 р. № 101

3 Додаток В цього стандарту, окрім розділів В.7 і В.8 відповідає ISO 4052:1983 Кава. Визначання вмісту кофеїну. (Арбітражний метод)

Ступінь відповідності — нееквівалентний (NEQ)

Переклад з англійської (en)

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ зі скасуванням в Україні ГОСТ 29148-97

**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, 2005

ЗМІСТ

	с.
Вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	4
4 Класифікація	4
5 Загальні технічні вимоги	4
5.1 Характеристики	4
5.2 Вимоги до сировини	6
6 Вимоги безпеки	6
7 Вимоги охорони довкілля	6
8 Маркування	6
9 Пакування	7
10 Правила транспортування та зберігання	8
11 Методи контролювання	9
11.1 Відбирання і готування проб	9
11.2 Визначання якості пакування, маркування, маси нетто	9
11.3 Визначання органолептичних показників	9
11.4 Визначання масової частки кофеїну	9
11.5 Визначання рН	13
11.6 Визначання повної розчинності	14
12 Правила приймання	14
13 Гарантії виробника	15
Додаток А Код ДКПП згідно з ДК 016	15
Додаток Б Харчова та енергетична цінність 100 г натуральної розчинної кави згідно з довідником «Химический сосотав...»	15
Додаток В ІЗО 4052:1983 Кава. Визначання вмісту кофеїну. (Арбітражний метод)	16
Додаток Г Бібліографія	21

ВСТУП

Цей стандарт розроблено на заміну ГОСТ 29148-97 внаслідок втрати своєї актуальності, у зв'язку з розробленням нових технологій виробництва (гранульована, сублімована натуральна розчинна кави), виробництвом декофеїнованої натуральної розчинної кави. В стандарті наведені методи визначання масової частки кофеїну, а також наведено в додатку В арбітражний метод визначання масової частки кофеїну згідно з ISO 4052:1983, який містить такі технологічні відхилення:

- розділ В.7, пункт В.7.1 доповнено підпунктами В.7.1.3, щодо визначання кофеїну в декофеїнованій натуральній розчинній каві;
- розділ В.8 формула В.1 доповнена формулою для визначання масової частки кофеїну в декофеїновій натуральній розчинній каві;
- пункт В.8.1 доповнено допустимою похибкою досліджування для декофеїнованої натуральної розчинної кави.

ДСТУ 4394:2005

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**КАВА НАТУРАЛЬНА
РОЗЧИННА**

Загальні технічні умови

**КОФЕ НАТУРАЛЬНЫЙ
РАСТВОРИМЫЙ**

Общие технические условия

**NATURAL INSTANT
COFFEE**

General specifications

Чинний від 2006-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на каву натуральну розчинну, яка є висушеним екстрактом натуральної смаженої кави та призначена для швидкого приготування гарячих і холодних кавових напоїв, для реалізації в торговельній мережі та підприємствах ресторанного господарства, для промислового перероблення та інших застосувань.

1.2 Вимоги щодо безпечності продукції викладено в 5.1.3—5.1.4 та розділах 6, 7.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ БИ 12955-2001 Продукти харчові. Визначання афлатоксину-В-і та суми афлатоксинів В₁, В₂, С₁ та С₂ у зернових культурах, фруктах з твердою шкіркою та похідних від них продуктах. Метод високоефективної рідинної хроматографії за допомогою постколонкової дериватизації та очищення на імунній колонці (БИ 12955:1999, ЮТ)

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (Шум. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (Пожежна безпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.050-86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах (Методи вимірювання шуму на робочих місцях)

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности (Устаткування виробниче. Загальні вимоги безпечності)

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процесс производственный. Общие требования безопасности (Процеси виробничі. Загальні вимоги безпечності)

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями (Охорона природи. Атмосфера. Правила установлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами)

Видання офіційне

ДСТУ 4394:2005

- ГОСТ 61-75 Кислота уксусная. Технические условия (Кислота оцтова. Технічні умови)
- ГОСТ 244-76 Натрия тиосульфат кристаллический. Технические условия (Натрію тиосульфат кристалічний. Технічні умови)
- ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия (Посудини мірні лабораторні скляні. Циліндри, мензурки, колби, пробірки. Загальні технічні умови)
- ГОСТ 2226-88 (ИСО 6590-1-83, ИСО 7023-83) Мешки бумажные. Технические условия (Мішки паперові. Технічні умови)
- ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством (Вода питна. Гігієнічні вимоги і контроль за якістю)
- ГОСТ 3118-77 Кислота соляная. Технические условия (Кислота соляна. Технічні умови)
- ГОСТ 4159-79 Йод. Технические условия (Йод. Технічні умови)
- ГОСТ 4166-76 Натрий серноокислый. Технические условия (Натрій сірчаноокислий. Технічні умови)
- ГОСТ 4204-77 Кислота серная. Технические условия (Кислота сірчана. Технічні умови)
- ГОСТ 4232-74 Калий йодистый. Технические условия (Калій йодистий. Технічні умови)
- ГОСТ 4233-77 Натрий хлористый. Технические условия (Натрій хлористий. Технічні умови)
- ГОСТ 4328-77 Натрия гидроокись. Технические условия (Натрію гідроксид. Технічні умови)
- ГОСТ 5556-81 Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия (Вата медичинська гігроскопічна. Технічні умови)
- ГОСТ 6656-76 Бумага писчая потребительских форматов. Технические условия (Папір писальний споживчих форматів. Технічні умови)
- ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия (Вода здистильована. Технічні умови)
- ГОСТ 9147-80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия (Посудини і устаткування лабораторні порцелянові. Технічні умови)
- ГОСТ 10131-93 Ящики из древесины и древесных материалов для продукции пищевых отраслей промышленности, сельского хозяйства и спичек. Технические условия (Ящики з деревини і деревних матеріалів для продукції харчових галузей промисловості, сільського господарства і сірників. Технічні умови)
- ГОСТ 10163-76 Крахмал растворимый. Технические условия (Крахмаль розчинний. Технічні умови)
- ГОСТ 10929-76 Водорода пероксид. Технические условия (Водень пероксид. Технічні умови)
- ГОСТ 11354-93 Ящики из древесины и древесных материалов многооборотные для продукции пищевых отраслей промышленности и сельского хозяйства. Технические условия (Ящики з деревини і деревних матеріалів багатообігові для продукції харчових галузей промисловості і сільського господарства. Технічні умови)
- ГОСТ 12026-76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия (Папір фільтрувальний лабораторний. Технічні умови)
- ГОСТ 12120-82 Банки металлические и комбинированные. Технические условия (Банки металеві і комбіновані. Технічні умови)
- ГОСТ 13511-91 Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табака и моющих средств. Технические условия (Ящики з гофрованого картону для харчових продуктів, сірників, табаку і мийних засобів. Технічні умови)
- ГОСТ 13512-91 Ящики из гофрированного картона для кондитерских изделий. Технические условия (Ящики з гофрованого картону для кондитерських виробів. Технічні умови)
- ГОСТ 13515-91 Ящики из тарного плоского склеенного картона для сливочного масла и маргарина. Технические условия (Ящики з тарного плаского склеєного картону для вершкового масла і маргарину. Технічні умови)
- ГОСТ 13516-86 Ящики из гофрированного картона для консервов, пресервов и пищевых жидкостей. Технические условия (Ящики з гофрованого картону для консервів, пресервів і харчових рідин. Технічні умови)
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (Маркування вантажів)

ГОСТ 14919-83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия (Електроплити, електроплитки, жарочні електрошкафи побутові. Загальні технічні умови)

ГОСТ 15113.0-77 Концентраты пищевые. Правила приемки, отбор и подготовка проб (Концентрати харчові. Правила приймання, відбір і підготовка проб)

ГОСТ 15113.1-77 Концентраты пищевые. Методы определения качества упаковки, массы нетто, объемной массы, массовой доли отдельных компонентов, размеров отдельных видов продукта и крупности помола (Концентрати харчові. Методи визначення якості пакування, маси нетто, об'ємної маси, масової частки окремих компонентів, розмірів окремих видів продукту і крупноти помолу)

ГОСТ 15113.2-77 Концентраты пищевые. Методы определения примесей и зараженности вредителями хлебных запасов (Концентрати харчові. Методи визначення домішок і зараженості шкідниками хлібних запасів)

ГОСТ 15113.4-77 Концентраты пищевые. Методы определения влаги (Концентрати харчові. Методи визначення вологи)

ГОСТ 15113.8-77 Концентраты пищевые. Методы определения золы (Концентрати харчові. Методи визначення золи)

ГОСТ 18300-87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия (Спирт етиловий ректифікований технічний. Технічні умови)

ГОСТ 18510-87 Бумага писчая. Технические условия (Папір писальний. Технічні умови)

ГОСТ 19360-74 Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия (Мішки-вкладиші плівкові. Загальні технічні умови)

ГОСТ 20015-88 Хлороформ. Технические условия (Хлороформ. Технічні умови)

ГОСТ 21400-75 Стекло химико-лабораторное. Технические требования. Методы испытаний (Скло хіміко-лабораторне. Технічні вимоги. Методи випробувань)

ГОСТ 24104-88 Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия (Ваги лабораторні загального призначення і зразкові. Загальні технічні умови)

ГОСТ 24363-80 Калия гидроокись. Технические условия (Калію гідроксид. Технічні умови)

ГОСТ 24370-80 Пакеты из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия (Пакети з паперу і комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови)

ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры (Посудини і устаткування лабораторні скляні. Типи, основні параметри і розміри)

ГОСТ 26668-85 Продукты пищевые и вкусовые. Методы отбора проб для микробиологических анализов (Продукти харчові і смакові. Методи відбору проб для мікробіологічних аналізів)

ГОСТ 26669-85 Продукты пищевые и вкусовые. Подготовка проб для микробиологических анализов (Продукти харчові. Підготовка проб для мікробіологічних аналізів)

ГОСТ 26670-91 Продукты пищевые. Методы культивирования микроорганизмов (Продукти харчові. Методи культивування мікроорганізмів)

ГОСТ 26927-86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения ртути (Сировина і продукти харчові. Метод визначення ртуті)

ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов (Сировина і продукти харчові. Підготовка проб. Мінералізація для визначення вмісту токсичних елементів)

ГОСТ 26930-86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка (Сировина і продукти харчові. Метод визначення миш'яку)

ГОСТ 26932-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца (Сировина і продукти харчові. Методи визначення свинцю)

ГОСТ 26933-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия (Сировина і продукти харчові. Методи визначення кадмію)

ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные, стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний (Термометри рідинні, скляні. Загальні технічні вимоги. Методи випробувань)

ДСТУ 4394:2005

ГОСТ 29169-91 (ИСО 648-77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой (Посуд лабораторний скляний. Піпетки з однією позначкою)

ГОСТ 29251-91 (ИСО 385-1-84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования (Посуд лабораторний скляний. Бюретки. Частина 1. Загальні вимоги)

ГОСТ 30178-96 Сырье и продукт пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов (Сировина і продукти харчові. Атомно-абсорбційний метод визначення токсичних елементів).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

3.1 Нижче подано терміни, вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять:

кава натуральна розчинна з кофеїном

Це сухий, розчинний у воді порошкоподібний, гранульований чи сублімований продукт, одержаний висушуванням чи виморожуванням екстракту натуральної смаженої кави, з вмістом кофеїну не менше ніж 2,3 %, який використовують для швидкого приготування напоїв або в якості харчової добавки

кава натуральна розчинна декофеїнована

Це сухий, розчинний у воді порошкоподібний, гранульований чи сублімований продукт, одержаний висушуванням чи виморожуванням екстракту натуральної смаженої кави, з вмістом кофеїну не більше ніж 0,3 %, який використовують для швидкого приготування напоїв або в якості харчової добавки.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ

4.1 Залежно від технології виробництва натуральну розчинну каву поділяють на види:

- порошкоподібну;
- гранульовану;
- сублімовану.

4.2 За масовою часткою кофеїну натуральну розчинну каву поділяють на:

- з кофеїном;
- декофеїновану.

4.3 Код ДКПП зазначено в додатку А.

5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Характеристики

5.1.1 Кава натуральна розчинна повинна за якістю відповідати вимогам цього стандарту та виготовлятися за технологічною інструкцією і рецептурами підприємства-виробника, затвердженими в установленому порядку, з дотриманням вимог санітарних норм і правил для підприємств харчоконцентратної промисловості [1], затверджених Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

5.1.2 За органолептичними показниками натуральна розчинна кава повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 1.

Таблиця 1 — Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика видів натуральної розчинної кави			Метод контролювання
	порошкоподібна	гранульована	сублімована	
Зовнішній вигляд	Дрібнодисперсний, сипучий порошок, без грудочок	Крихкі агломеровані частинки різних форм і розмірів, пористої структури Дозволено не більше ніж 0,3 % дрібнодисперсного поро	Щільні частинки різної форми і розмірів, з гладенькою або злегка шорсткою поверхнею Дозволено не більше ніж 0,3 % зруйнованих дошку гранул або частинок	Відповідно до 11.3

Кінець таблиці 1

Назва показника	Характеристика видів натуральної розчинної кави			Метод контролювання
	порошкоподібна	гранульована	сублімована	
Колір	Від світлого до темно-коричневого, однорідний за інтенсивністю			Відповідно до 11.3 Те саме
Смак і аромат	Виражені, з різними відтінками, які властиві даному продукту. Не дозволено сторонні присмак і запах			

5.1.3 За фізико-хімічними показниками натуральна розчинна кава повинна відповідати нормам, зазначеним у таблиці 2.

Таблиця 2 — Фізико-хімічні показники

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Масова частка вологи, %, не більше:		Згідно з ГОСТ 15113.4
— під час випуску з виробництва	5,0	
— протягом терміну придатності до споживання	7,0	
Масова частка кофеїну (в перерахунку на суху речовину):		Відповідно до 11.4
— для кави з кофеїном, %, не менше	2,3	
— для кави декофеїнованої, %, не більше	0,3	
Масова частка золи (в перерахунку на суху речовину), %, не менше	6,0	Згідно з ГОСТ 15113.8
pH (напою), одиниці pH, не менше	4,7	Відповідно до 11.5
Повна розчинність, хв, не більше:		Відповідно до 11.6
— в гарячій воді від 96 °С до 98 °С	0,5	
— в холодній воді від 18 °С до 20 °С	3,0	
Масова частка металевих домішок (розмір окремих частинок не повинен перевищувати 0,3 мм в найбільшому лінійному вимірі), %, не більше	$3 \cdot 10^{-4}$	Згідно з ГОСТ 15113.2
Сторонні домішки	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 15113.2

5.1.4 Вміст токсичних елементів, афлатоксину В-і, радіонуклідів не повинен перевищувати допустимі рівні передбачені в МБВ №5061 [2] та ДР-97 [3] і зазначені в таблиці 3.

Таблиця 3 — Показники безпеки

Назва показника	Допустимі рівні	Метод контролювання
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:		
— свинець	1,0	Згідно з ГОСТ 26932, ГОСТ 30178
— кадмій	0,05	Згідно з ГОСТ 26933, ГОСТ 30178
— миш'як	1,0	Згідно з ГОСТ 26930
— ртуть	0,02	Згідно з ГОСТ 26927
Мікотоксини, мг/кг, не більше:		Відповідно до 11.7
афлатоксин В ₁	0,005	
Радіонукліди, Бк/кг, не більше:		Відповідно до 11.8
— ¹³⁷ цезій	600	
— ⁹⁰ стронцій	200	

5.2 Вимоги до сировини

5.2.1 Для виготовлення натуральної розчинної кави використовують зелену каву, зокрема декофеїновану, ботанічних видів Арабіка (*Coffea Arabica L_inneu*), Робуста (*Coffea Canephora Pierre*) та інших видів згідно з чинними нормативними документами чи технічними вимогами контракту на поставку імпортової сировини.

5.2.2 Не дозволено переробляти зелену каву, в якій вміст токсичних елементів, афлотоксину В₁ перевищує рівні, встановлені МБВ № 5061 [2], радіонуклідів — ДР-97 [3], пестицидів — Д СанПіН 8.8.1.2.3.4.000 [4].

6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

6.1 Під час виробництва натуральної розчинної кави потрібно керуватися вимогами безпеки, що встановлені правилами техніки безпеки № 1408 [1].

6.2 Загальні вимоги до технологічного процесу повинні відповідати ГОСТ 12.3.002, технологічне устаткування — ГОСТ 12.2.003.

6.3 Мікроклімат виробничих приміщень повинен відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042 [5].

6.4 Приміщення повинно бути обладнане вентиляцією згідно з СНиП 2.04.05 [6].

6.5 Еквівалентний рівень шуму на робочих місцях не повинен перевищувати 80 дБ згідно з ГОСТ 12.1.003 і повинен визначатися згідно з ГОСТ 12.1.050 і ДСН 3.3.6.037 [7] не менше ніж один раз на рік.

6.6 Освітлення приміщень згідно з СНиП 11-4 [8].

6.7 Пожежна безпека згідно з ГОСТ 12.1.004.

7 ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

7.1 Під час виробництва контролювати стан довкілля, охороняти атмосферне повітря і ґрунт, очищати стічні води треба здійснювати згідно з вимогами ДСП 201 [9], ГОСТ 17.2.3.02, СанПіН 4630 [10], СанПіН 42-128-4690 [11].

8 МАРКУВАННЯ

8.1 Кожну одиницю спожиткової тари маркують наклеюванням етикетки, друкарським чи іншим способом безпосередньо на пакованні. Маркування повинне містити викладену на державній мові таку інформацію:

- назва та адреса виробника і місце виготовлення;
- назва харчового продукту;
- позначки цього стандарту;
- маса нетто (в грамах);
- вид натуральної розчинної кави залежно від технології виробництва;
- напис «декофеїнована», якщо вміст кофеїну не більше ніж 0,3 %;
- кінцевий термін реалізації (число, місяць, рік) або дату виготовлення (число, місяць, рік) і термін придатності до споживання (кількість місяців);
- спосіб приготування;
- харчова та енергетична цінність 100 г продукту згідно з додатком Б;
- умови зберігання (зберігати в сухих приміщеннях, які не мають стороннього запаху, за відносної вологості повітря не вище ніж 75 %).

Маркування продукції на етикетці штриховими кодами здійснюється відповідно до порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Дозволено додатково наносити інформацію про вміст кофеїну в продукції і ботанічний вид кави.

8.2 У випадку, коли одна організація (компанія, фірма) контролює виробничий процес і якість готового продукту на декількох підприємствах, дозволено на кожній одиниці спожиткової тари (етикетці) зазначити також назву цієї організації (компанії, фірми) з нанесенням напису «Виготовлено під контролем (далі назву цієї організації)».

При цьому на кожну одиницю спожиткової тари (етикетку) наносять назву і адресу організації, яка уповноважена виробником на прийняття претензій від споживачів в Україні.

Назву такої організації не наносять, якщо виробник сам приймає претензії від споживачів.

8.3 Транспортне маркування згідно з ГОСТ 14192 з нанесенням маніпуляційних знаків «Берегти від вологи», «Крихкий. Обережно» (для продукції в скляній і полімерній спожитковій тарі).

Дозволено не наносити транспортне маркування на продукцію, упаковану в термосідаельну плівку.

8.4 На кожну одиницю транспортної тари наносять маркування, що характеризує продукцію:

- назву підприємства-виробника, його адресу;
- назву продукції;
- вид натуральної розчинної кави залежно від технології виробництва;
- напис «декофеїнована», якщо вміст кофеїну не більше ніж 0,3 %;
- масу нетто пакувальної одиниці;
- кількість пакувальних одиниць;
- кінцевий термін реалізації (число, місяць, рік) або дату виготовлення (число, місяць, рік) і термін придатності до споживання (кількість місяців);
- позначка цього стандарту.

8.5 Маркування наносять наклеюванням ярлика чи нанесенням чіткого відбитку трафаретом.

9 ПАКУВАННЯ

9.1 Натуральну розчинну каву фасують у тару, яка забезпечує її якість протягом терміну придатності до споживання.

9.2 Фасування натуральної розчинної кави у спожиткову тару

9.2.1 Натуральну розчинну каву для роздрібної торгівлі фасують масою нетто від 1,0 г до 500,0 г включно у:

- пакети згідно з ГОСТ 24370 із комбінованих термоспакувальних матеріалів на основі алюмінієвої фольги або металізованої плівки;
- банки металеві згідно з ГОСТ 12120 чи іншими чинними нормативними документами за наявності дозволу Центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України для контакту з даним видом продукції;
- банки скляні, банки з полімерних матеріалів згідно з чинними нормативними документами за наявності дозволу Центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України для контакту з даним видом продукції.

Дозволено пакети згідно з ГОСТ 24370 з натуральною розчинною кавою комплектувати чи укласти в додаткову спожиткову тару (групове пакування) згідно з чинними нормативними документами.

9.2.2 Дозволено за умовами договору для підприємств ресторанного господарства, для промислового перероблення фасувати натуральну розчинну каву масою нетто від 500,0 г до 10000,0 г включно у мішки-вкладиші поліетиленові плівкові згідно з ГОСТ 19360.

9.2.3 Значення допустимих мінусових відхилів кількості фасованої продукції в пакувальній одиниці, заповненій за масою нетто, від номінальної кількості повинні бути не більшими від границь допустимих мінусових відхилів згідно з Р 50-056 [12], значення яких наведено в таблиці 5.

Таблиця 5 — Значення допустимих мінусових відхилів

Номінальне значення кількості продукції в пакувальній одиниці, г	Значення границі допустимого мінусового відхилення від номінального значення	
	%	г
До 50 включ.	9,0	—
Понад 50 до 100 включ.	—	4,5
» 100 » 200 »	4,5	—
» 200 » 300 »	—	9,0
» 300 » 500 »	3,0	—
» 500 » 1000 »	—	15,0
» 1000 » 10000 »	1,5	—

Примітка. Відхил маси нетто за верхньою границею не обмежено.

9.3 Пакування у транспортну тару

9.3.1 Фасовану натуральну розчинну каву пакують у транспортну тару:

- термосідавальну плівку (групове пакування) згідно з чинними нормативними документами;
- ящики з гофрованого картону згідно з ГОСТ 13511, ГОСТ 13512, ГОСТ 13516 і ящики з картону згідно з ГОСТ 13515 масою нетто до 5,0 кг;
- ящики дерев'яні згідно з ГОСТ 10131, ящики дерев'яні багатообігові № 1-22, 25-33 згідно з ГОСТ 11354 масою нетто до 8,0 кг.

9.3.2 Дозволено за умовами договору для підприємств ресторанного господарства, для промислової переробки та інших замовників пакувати фасовану натуральну розчинну каву у мішки паперові чотирьох- п'яти- шестишарові згідно з ГОСТ 2226 масою нетто до 8,0 кг.

9.4 Дозволено за умовами договору використовувати аналогічні види спожиткової чи транспортної тари згідно з чинними нормативними документами.

10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

10.1 Натуральну розчинну каву транспортують усіма видами транспорту в критих транспортних засобах відповідно до правил перевезення вантажів чинних на цьому виді транспорту.

Не дозволено використовувати транспортні засоби, в яких перевозили отруйні речовини та вантажі з різким запахом, а також транспортувати натуральну розчинну каву разом із продуктами, що мають специфічний запах.

10.2 Під час перевезення, навантажування та розвантажування продукція повинна бути захищена від дії атмосферних опадів.

10.3 Упаковану продукцію зберігають в чистих, сухих, добре вентильованих приміщеннях, які не мають стороннього запаху, не заражені шкідниками хлібних запасів і за відносної вологості повітря не вище ніж 75 %.

10.4 Продукція не повинна зазнавати впливу прямих сонячних променів.

10.5 Заборонено зберігати натуральну розчинну каву зі швидко псуваними продуктами, а також з товарами із специфічним різким запахом.

10.6 Не дозволено провітрювати складські приміщення в сиру погоду, після дощу.

10.7 У складських приміщеннях ящики з продукцією повинні бути укладені на піддони або стежі у штабелі висотою не більше ніж 2 м. Між штабелями повинен бути передбачений прохід шириною не менше ніж 0,7 м. Відстань від штабелів до водо-, паро- і каналізаційних комунікацій, а також приборів опалення повинна бути не менше ніж 1 м.

11 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

11.1 Відбирання і готування проб

Визначання партії, відбирання і готування проб для органолептичного і фізико-хімічного контролювання згідно з ГОСТ 15113.0, мінералізація проб для визначання токсичних елементів згідно з ГОСТ 26929.

11.2 Визначання якості пакування, маркування, маси нетто

Якість пакування, маркування, масу нетто перевіряють згідно з ГОСТ 15113.1, 9.2.3, решту показників — відповідно до 5.1.3, 5.1.4, 11.3—11.8 цього стандарту.

11.3 Визначання органолептичних показників

Метод полягає в оцінці зовнішнього вигляду, кольору, смаку і аромату.

11.3.1 Засоби та допоміжні пристрої:

- ваги лабораторні загальної призначеності четвертого класу точності з найбільшою границею зважування 500 г згідно з ГОСТ 24104;
- електроплитка побутова згідно з ГОСТ 14919 або пальник газовий;
- термометр рідинний скляний з діапазоном вимірювання від 0 °С до 100 °С, ціна поділки шкали повинна бути не більше ніж 1 °С згідно з ГОСТ 28498;
- стакани скляні В(Н)-1(2)—250 ТХС згідно з ГОСТ 25336;
- стакани порцелянові місткістю 250 см³ згідно з ГОСТ 9147;
- циліндри 1 (3) згідно з ГОСТ 1770;
- папір писальний, білий згідно з ГОСТ 6656, ГОСТ 18510;
- вода питна згідно з ГОСТ 2874 та Д СанПіН [13];
- палички скляні згідно з ГОСТ 21400.

Дозволено використовувати інші засоби вимірювання з аналогічними чи вищими технічними та метрологічними характеристиками, але за якістю не нижче від зазначених.

11.3.2 Порядок проведення дослідження

Органолептичні показники визначають у такій послідовності:

зовнішній вигляд і колір, аромат і смак.

11.3.3 Зовнішній вигляд і колір визначають візуально при денному світлі або люмінесцентному освітленні в частині об'єднаної проби продукту, яку поміщають на лист білого паперу рівним шаром.

11.3.4 Аромат визначають у сухому продукті і приготовленому напої. Смак визначають тільки в приготовленому напої. Для виготовлення напою беруть наважку кави розчинної масою 2,5 г і кладуть у порцеляновий або скляний стакан місткістю 250 см³, наливають 150 см³ води температурою від 96 °С до 98 °С і розчиняють під час перемішування.

11.4 Визначання масової частки кофеїну

11.4.1 Фотометричний метод визначання масової частки кофеїну

11.4.1.1 Суть методу

Фотометричний метод визначання масової частки кофеїну полягає в гідролітичному окисленні кофеїну в тетраметилпурпурову кислоту (далі — ТМПК) з наступним фотометричним вимірюванням інтенсивності забарвлення її розчину. Метод придатний для визначання вмісту кофеїну в розчині від 10 мкг/см³ до 30 мкг/см³

11.4.1.2 Засоби та допоміжні пристрої:

- колориметр фотоелектричний КФК-2 УХЛ або іншої марки з аналогічними метрологічними характеристиками;
- ваги лабораторні загальної призначеності другого класу точності з найбільшою границею зважування 500 г згідно з ГОСТ 24104;
- термометр рідинний скляний з діапазоном вимірювання від 0 °С до 100 °С ціна поділки шкали повинна бути не більшою ніж 1 °С згідно з ГОСТ 28498;

ДСТУ 4394:2005

- електроплитка побутова згідно з ГОСТ 14919;
- баня водяна лабораторна;
- годинник пісковий на 1 хв чи секундомір механічний;
- циліндри 1(2)—10(250) згідно з ГОСТ 1770;
- стакани В(Н)-1(2)—150 ТС згідно з ГОСТ 25336;
- чашки випарювальні типу 1 місткістю 25 см³ згідно з ГОСТ 9147;
- лійки В-36—80 ХС, ВД-1(2)—25 ХС згідно з ГОСТ 25336;
- колби мірні 1(2)—25(250, 1000)—2 згідно з ГОСТ 1770;
- піпетки 1(2)-0,5; 1(4)-2-1(2) згідно з ГОСТ 29169;
- кислота соляна згідно з ГОСТ 3118, х. ч., з густиною 1190 кг/м³, розчин молярною концентрацією (HCl) = 3 моль/дм³ (248 см³ соляної кислоти з густиною 1190 кг/м³ кладуть у мірну колбу місткістю 1000 см³, доводять об'єм до позначки і перемішують);
- водню пероксид згідно з ГОСТ 10929, х. ч., розчин з масовою концентрацією 150 г/дм³, який одержують розведенням вихідного розчину (300 г/дм³) у співвідношенні 1:1. Перед використанням необхідно перевірити вихідну концентрацію водню пероксиду згідно з ГОСТ 10929;
- хлороформ згідно з ГОСТ 20015, х. ч.;
- калію гідроксид згідно з ГОСТ 24363, розчин з масовою концентрацією 150 г/дм³;
- вода здистильована згідно з ГОСТ 6709.

Дозволено використовувати інші засоби вимірювання з аналогічними чи вищими технічними та метрологічними характеристиками, а також реактиви за якістю не нижчою від зазначених в стандарті.

11.4.1.3 Правила готування до випробовування

Наважку розчинної кави масою 1,50 г кладуть у стакан, заливають 100 см³ киплячої здистильованої води. Одержаний розчин охолоджують до (18—20) °С, переносять у мірну колбу місткістю 250 см³, доводять об'єм здистильованою водою до позначки і використовують розчин для випробовування.

11.4.1.4 Порядок проведення випробовування

У ділільну лійку місткістю 25 см³ послідовно вносять від 10 см³ до 15 см³ хлороформу, 2 см³ розчину кави для випробовування і 0,5 см³ розчину гідроксиду калію. Закривають лійку притертою пробкою і екстрагують, обережно багаторазово перемішуючи вміст лійки, протягом однієї хвилини. Після розшарування суміші нижній хлороформний шар переносять у випарну чашку. Хлороформ відганяють на водяній бані досуха, що визначають візуально.

Примітка. Не дозволено попадання верхнього забарвленого водяного шару в нижній хлороформний шар.

До сухого залишку, який містить кофеїн, послідовно додають 1,0 см³ розчину соляної кислоти, змиваючи залишок з дна чашки і 0,2 см³ розчину пероксиду водню. Вміст чашки перемішують обертальним рухом, витримують 20 хв за температури навколишнього середовища, потім нагрівають на киплячій водяній бані до одержання сухого забарвленого залишку ТМПК.

Для приготування водного розчину ТМПК до сухого залишку в охолоджену до температури навколишнього середовища чашку доливають від 5 см³ до 10 см³ здистильованої води і залишають до його повного розчинення. Одержаний розчин пурпурового кольору кількісно переносять у мірну колбу місткістю 25 см³ і доводять об'єм розчину здистильованою водою до позначки.

Оптичну щільність одержаного розчину вимірюють на колориметрі, використовуючи кювети товщиною поглинаючого світла шару 3 см за довжини хвилі 540 нм. Оптична щільність розчину, який досліджують, не змінюється протягом 20 хв.

11.4.1.5 Правила опрацювання результатів

Масову частку кофеїну X, %, в перерахуванні на суху речовину обчислюють за формулою:

$$X = \frac{10^6 V_e \cdot m}{100 - W} \quad (1)$$

де 1,03— коефіцієнт, який враховує повноту вилучення кофеїну хлороформом на першому етапі екстрагування;

- $c = 60 \cdot D$ — концентрація кофеїну в розчині, що фотометрується, мкг/см³;
 60 — коефіцієнт пропорційної залежності оптичної щільності розчину кофеїну від його концентрації в розчині;
 D — оптична щільність розчину ТМПК, що аналізується;
 $U_f = 25$ — об'єм розчину ТМПК, що фотометрується, який одержали в результаті гідролітичного окислення кофеїну, см³;
 V — 250 — об'єм розчину кави для вимірювання, см³;
 10^6 — коефіцієнт переведення 1 мкг в 1 г;
 U_e — об'єм розчину кави, який відібрали на екстрагування, см³;
 m — маса наважки розчинної кави, г;
 1/K — масова частка вологи аналізованої наважки розчинної кави, яка визначена згідно з ГОСТ 15113.4, %;

11.4.1.6 Правила оформлювання результатів

Результат обчислюють до другого десяткового знака, округлюючи до першого десяткового знака. За кінцевий результат випробовування приймають середнє арифметичне значення результатів двох паралельних вимірювань, допустима абсолютна розбіжність між якими не повинна перевищувати 0,15 % за довірчої імовірності $P = 0,95$.

Розбіжність між результатами визначань, виконаних в двох різних лабораторіях, не повинна перевищувати 0,3 %, коли $P = 0,95$.

11.4.2 Йодометричний метод визначання масової частки кофеїну

11.4.2.1 Суть методу

Йодометричний метод визначання масової частки кофеїну полягає в повному осаджуванні кофеїну у формі його періодиду розчином йоду в йодид калію з наступним руйнуванням цієї сполуки спиртом і титруванням йоду, який виділився, розчином тіосульфату натрію.

11.4.2.2 Засоби та допоміжні пристрої:

- ваги лабораторні загальної призначеності другого класу точності з найбільшою границею зважування 200 г згідно з ГОСТ 24104;
- електроплитка побутова згідно з ГОСТ 14919 чи пальник газовий;
- баня водяна лабораторна згідно з чинними нормативними документами;
- насос водоструминний згідно з ГОСТ 25336;
- ступка 2 згідно з ГОСТ 9147;
- колби мірні 1(2)—200(1000)—2 згідно з ГОСТ 1770;
- колби з тубусом 1(2)—250(500) згідно з ГОСТ 25336;
- колби Кн-1—250—24/29 ТС; Кн-1—500—34/35 ТС згідно з ГОСТ 25336;
- лійки В-36—80 ХС згідно з ГОСТ 25336;
- лійки ділильні ВД-1—50(100) ХС згідно з ГОСТ 25336;
- піпетки 1(2)—1—1(2); 2-1-5(10) згідно з ГОСТ 29169;
- циліндри мірні 1-10 (50) згідно з ГОСТ 1770;
- бюретки 1(2)—2—10 (25) — 0,05 згідно з ГОСТ 29251;
- пробірки 111-16—150 ХС; П4-20—14/23 ХС згідно з ГОСТ 25336;
- стакани В-1—50 ТХС згідно з ГОСТ 25336;
- фільтри ФКП-20 (32) — ПОР 40 ХС згідно з ГОСТ 25336;
- папір фільтрувальний лабораторний згідно з ГОСТ 12026;
- годинник пісковий на 1 і 2 хв чи секундомір механічний згідно з чинними нормативними документами;
- вода здистильована згідно з ГОСТ 6709;
- кислота сірчана згідно з ГОСТ 4204, розчин з масовою концентрацією 160 г/дм³;
- натрію гідроксид згідно з ГОСТ 4328, розчин з масовою концентрацією 200 г/дм³;
- натрій сірчаноокислий безводний згідно з ГОСТ 4166, х. ч.;
- натрію хлорид згідно з ГОСТ 4233, насичений розчин;
- хлороформ технічний згідно з ГОСТ 20015;
- калію йодид згідно з ГОСТ 4232, х. ч.;

- йод згідно з ГОСТ 4159, розчин концентрації $c = 0,25$ моль/дм³
- спирт етиловий ректифікований технічний згідно з ГОСТ 18300;
- натрій сіркуватистоокислий (натрію тіосульфат) згідно з ГОСТ 244, розчин концентрації $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,05$ моль/дм³;
- кислота оцтова згідно з ГОСТ 61, розчин з масовою концентрацією 850 г/дм³;
- крохмаль розчинний згідно з ГОСТ 10163, розчин з масовою концентрацією 1 г/дм³.

Дозволено використовувати інші засоби вимірювання з аналогічними чи вищими технічними та метрологічними характеристиками, а також реактиви за якістю не нижче від зазначених в стандарті.

11.4.2.3 Правила готування до випробування

а) Готування розчину йоду з йодидом калію

Наважку йоду масою 63,46 г і наважку йодиду калію масою 126,92 г переносять у мірну колбу місткістю 1000 см³. Вміст колби розчиняють у воді, після чого об'єм розчину в колбі доводять водою до позначки.

б) Готування розчину крохмалю

Наважку крохмалю масою 1,00 г переносять у мірну колбу місткістю 1000 см³. Вміст колби розчиняють у невеликому об'ємі здистильованої води, а потім доводять об'єм водою до позначки.

11.4.2.4 Досліджування

Наважку розчинної натуральної кави масою 5,00 г поміщають у мірну колбу місткістю 200 см³ і розчиняють у невеликому об'ємі здистильованої води. Після повного розчинення кави об'єм розчину в колбі доводять до позначки здистильованою водою. Вміст колби добре взбовтують і фільтрують крізь паперовий фільтр, відкидаючи перші порції (1—2) фільтрату. Потім в ділільну лійку наливають 10 см³ фільтрату, доливають 0,5 см³ розчину гідроксиду натрію, 10 см³ хлороформу і струшують протягом однієї хвилини.

Після відшарування нижню частину рідини фільтрують в пробірку крізь шар сірчаноокислого безводного натрію, який поміщають на фільтрувальний папір в лійку.

Потім 5 см³ фільтрату відбирають піпеткою в стакан, в який попередньо наливають 3 см³ здистильованої води і нагрівають на киплячій водяній бані до зникнення запаху хлороформу.

Водний розчин, який залишився в стакані, переносять кількісно за допомогою 10 см³ насиченого розчину хлориду натрію в скляний фільтр колби для фільтрування під вакуумом, куди попередньо вносять 2 см³ розчину сірчаної кислоти, потім 2 см³ розчину йоду. У цьому разі випадає осад періодиду кофеїну.

Через одну хвилину рідину від осаду відділяють за допомогою водострумного насоса, а крізь осад пропускають повітря протягом 2 хв, щоб видалити йод до моменту припинення виділення бульбашок з нижньої поверхні скляного фільтра.

Фільтр виймають з колби і здистильованою водою промивають його нижню поверхню. Потім фільтр поміщають над колбою для фільтрування під вакуумом, обробляють осад 5 см³ етиловим спиртом.

Після розчинення осаду рідину відсмоктують у колбу, фільтр промивають тричі здистильованою водою об'ємом по 5 см³, кожен раз відсмоктуючи рідину в колбу.

Фільтрат в колбі титрують з бюретки розчином тіосульфату натрію до неповного знебарвлення і закінчують титрування в колбі після додання 0,5 см³ розчину крохмалю.

Паралельно проводять контрольне визначання, взявши замість досліджуваного розчину 10 см³ здистильованої води.

11.4.2.5 Правила опрацювання результатів

а) Масову частку кофеїну (X) в розрахунку на суху масу в відсотках розраховують за формулою:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot c}{m} \cdot 100 - W$$

де V_1 — об'єм розчину тіосульфату натрію, який витрачено на титрування досліджуваного розчину, см³;

V_2 — об'єм розчину тіосульфату натрію, який витрачено на титрування контрольного розчину, см³;

V_3 — об'єм мірної колби, в якій розчинена наважка кави, см³;

W — масова частка вологи аналізованого зразка розчинної кави, %;

5 — об'єм фільтрату, який взяли для аналізування, см³;
m — маса наважки кави, г;
K — коефіцієнт поправки до титру розчину тіосульфату натрію;
T — коефіцієнт перераховування (1 см³ розчину тіосульфату натрію з концентрацією 0,05 моль/дм³ відповідає 0,002427 г безводного кофеїну), г/см³.

11.4.2.6 Правила оформлювання результатів

Обчислюють з точністю до другого десяткового знака округлюючи результат до першого десяткового знака.

За кінцевий результат випробовування приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних визначань, допустима розбіжність між якими не повинна перевищувати 0,1 % за довірчої імовірності $P = 0,95$.

11.4.3 Хроматографічний метод визначання масової частки кофеїну

11.4.3.1 Хроматографічний метод визначання масової частки кофеїну проводиться згідно з [14].

Дозволено застосовувати інші методики, атестовані та затверджені в установленому порядку але не гірше від зазначених.

11.4.4 Арбітражний метод визначання масової частки кофеїну

11.4.4.1 В арбітражних випадках визначають масову частку кофеїну згідно з додатком В.

11.5 Визначання рН

Метод полягає в вимірюванні різниці між двома електродами (вимірювальним і електродом порівняльним), які занурені в середовище, що його досліджують.

11.5.1 Засоби та допоміжні пристрої:

— рН-метр лабораторний, з межею похибки вимірювання не більше $\pm 0,05$ од. рН згідно з чинними нормативними документами;

— ваги лабораторні загальної призначеності четвертого класу точності з найбільшою границею зважування 500 г згідно з ГОСТ 24104;

— колби 1(2)—250—2 згідно з ГОСТ 1770;

— стакани В(Н)-1(2)—250 ТС згідно з ГОСТ 25336;

— циліндри 1(3) — 50(250) згідно з ГОСТ 1770;

— палочки скляні згідно з ГОСТ 21400;

— колби П-1—250—29/32 ТС згідно з ГОСТ 25336;

— лійки В-36—50 (80) ХС, В-56—80 ХС згідно з ГОСТ 25336;

— папір фільтрувальний лабораторний згідно з ГОСТ 12026 або вата медична гігроскопічна згідно з ГОСТ 5556;

— вода здистильована згідно з ГОСТ 6709;

— стандарт-титри для приготування зразкових буферних розчинів згідно з чинними нормативними документами.

Дозволено використовувати інші засоби вимірювання з аналогічними чи вищими технічними та метрологічними характеристиками, але не нижче від зазначених.

11.5.2 Правила готування до випробовування

Готування до випробовування починають з калібрування рН-метра за відповідними буферними розчинами згідно з інструкцією по експлуатації приладу, при цьому для калібрування рН-метрів різних марок використовують буферні розчини з різними значеннями рН.

11.5.3 Порядок випробовування

Перед кожним досліджуванням електроди ретельно промивають здистильованою водою.

Для визначання рН наважку натуральної розчинної кави масою 2,5 г кладуть у стакан і наливають 150 см³ здистильованої води, ретельно перемішують, відбирають 50 см³ розчину в стакан для титрування, занурюють в нього електроди.

Електроди не повинні торкатися стінок і дна стакану. Результат вимірювання записують після того, як показання прибору прийме стале значення.

У проміжках між вимірюваннями електроди занурюють у стакан з здистильованою водою.

Проводять два паралельних вимірювання.

11.5.4 Правила опрацювання результатів

За кінцевий результат випробовування приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних вимірювань рН, з округленням результату до першого десяткового знака, абсолютна розбіжність між якими не повинна перевищувати 0,1 рН.

Абсолютна розбіжність між результатами вимірювань, що проведені в двох різних лабораторіях, не повинна перевищувати 0,15 рН.

Похибка методу $\pm 0,1$ рН.

11.6 Визначання повної розчинності

Метод полягає у визначанні тривалості розчинності наважки натуральної розчинної кави в гарячій і холодній воді.

11.6.1 Засоби та допоміжні пристрої:

— ваги лабораторні загальної призначеності четвертого класу точності з найбільшою границею зважування 500 г згідно з ГОСТ 24104;

— стакани В(Н)-1(2)—250 ТС згідно з ГОСТ 25336;

— палочки скляні згідно з ГОСТ 21400;

— термометр рідинний скляний з діапазоном вимірювання від 0 °С до 100 °С, ціна поділки шкали повинна бути не більше ніж 1 °С згідно з ГОСТ 28498;

— секундомір механічний згідно з чинними нормативними документами;

— вода здистильована згідно з ГОСТ 6709.

11.6.2 Порядок випробовування

Наважку натуральної розчинної кави масою 2,5 г кладуть у скляний стакан, наливають 150 см³ води температурою від 96 °С до 98 °С і розчиняють при перемішуванні.

Аналогічно розчиняють наважку в холодній воді температурою від 18 °С до 20 °С.

Тривалість розчинності натуральної розчинної кави реєструють секундоміром.

11.6.3 Розчинність вважають неповною, якщо через 0,5 хв розчинення в гарячій воді (або 3 хв в холодній воді) на дні стакану залишаються нерозчинні частинки, або якщо після припинення помішування випадає осад.

11.7 Афлатоксин В₁ визначають згідно з Методическими рекомендаціями... № 2273 [15], № 4082 [15], ДСТУ БИ 121955.

11.8 Вміст пестицидів, радіонуклідів визначають згідно з методиками, атестованими згідно з чинним законодавством України.

12 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

12.1 Правила приймання згідно з ГОСТ 15113.0

12.2 Органолептичні і фізико-хімічні (крім масової частки кофеїну і золи) показники перевіряють в кожній партії, застосовуючи методи контролювання, зазначені в розділі 11.

12.3 Масову частку кофеїну і золи визначають в натуральній розчинній каві, яку виробляють з кожної контрактної партії зеленої кави, а також розбіжностях в оцінці якості натуральної розчинної кави.

12.4 Періодичність перевірки показників безпечності установлюють відповідно з методичними рекомендаціями МР 4.4.4-108-2004 [17].

12.5 За одержання незадовільних результатів контролювання за показниками якості і безпечності, проводять повторне контролювання з нової вибірки подвоєного об'єму, взятої з тієї самої партії. Результати повторного контролювання є остаточними і поширюються на всю партію.

12.6 Кожну партію натуральної розчинної кави супроводжують документом, що підтверджує якість і безпеку продукції та її відповідність вимогам цього стандарту.

ДСТУ 4394:2005

13 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

13.1 Виробник гарантує відповідність натуральної розчинної кави вимогам цього стандарту за дотримання умов зберігання та транспортування.

13.2 Термін придатності до споживання натуральної розчинної кави з дня виготовлення:

— в мішках-вкладишах поліетиленових плівкових — 6 міс;

— в інших видах спожиткової тари, передбачених цим стандартом — 24 міс.

ДОДАТОК А

(обов'язковий

)

КОД ДКПП ЗГІДНО З ПК 016 1191

Таблиця А.1 — Код ДКПП

Назва продукції	Код ДКПП
Натуральна розчинна кава	15.86.12.301

ДОДАТОК Б

(довідковий)

ХАРЧОВА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЦІННІСТЬ 100 г НАТУРАЛЬНОЇ РОЗЧИННОЇ КАВИ ЗГІДНО З ДОВІДНИКОМ «ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ...» [19].

Таблиця Б.1 — Харчова та енергетична цінність натуральної розчинної кави

Назва показника	Норма
Білки, г	15,0
Жири, г	3,6
Мінеральні речовини, мг:	
Ia	3
Ca	100
P	250
Pe	6,1
Вітаміни, мг:	
B2	1,0
PP	24
Енергетична цінність, ккал	92,4

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

ISO 4052:1983
КАВА. ВИЗНАЧАННЯ ВМІСТУ КОФЕЇНУ
(АРБІТРАЖНИЙ МЕТОД)

ВСТУП

Описаний метод було вибрано після порівняльного вивчення декількох альтернативних підходів: він відрізняється широтою сфери застосування, відтворністю результатів, специфічністю, легкістю під час застосування та швидкістю одержування результатів.

Але цей метод надто чутливий до умов його застосування, тому суттєво, щоб наведені тут інструкції виконувались детально.

В.1 ПРИЗНАЧЕННЯ І СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює арбітражний метод визначання масової частки кофеїну в каві.

Простежна нижня границя масової частки кофеїну, становить 0,02 % в перерахуванні на суху речовину.

В.2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

ГОСТ 15113.0-77 Концентраты пищевые. Правила приемки, отбор и подготовка проб

ГОСТ 15113.4-77 Концентраты пищевые. Методы определения влаги.

В.3 СУТЬ МЕТОДУ

Метод полягає в оброблянні кави розчином аміаку з метою вивільнення кофеїну, очищенні кофеїну чистим діетилефіром на двох колонках (перша — з луговим середовищем, друга — з кислим середовищем), витягуванні кофеїну чистим хлороформом та визначанні його масової частки спектрофотометричним методом.

В.4 РЕАКТИВИ

Усі реактиви повинні бути задовільної аналітичної якості. Вода, яку застосовують, повинна бути здистильована або хоча б мати відповідну чистоту.

В.4.1 Сірчана кислота. Розчин з масовою концентрацією 200 г/дм³ [молярна концентрація (H₂SO₄) = 2 моль/дм³].

В.4.2 їдкий натр. Розчин з масовою концентрацією 80 г/дм³ [молярна концентрація (NaOH) = 2 моль/дм³].

В.4.3 Діатомова земля

Використовування цього матеріалу забезпечить відновлення не менше ніж 98 % кофеїну, який міститься в досліджуваній пробі.

Примітка. Придатний матеріал — Celite 545.

В.4.4 Аміак. Розчин з масовою концентрацією 70 г/дм³ [1 частина концентрованого розчину аміаку P₂₀ « 0,9 г/см³ + 2 частини води].

В.4.5 Діетиловий ефір чистий або повторно очищений (В.7.3) хроматографічно та насичений водою.

Для повторного очищення треба пропускати 800 см³ діетилового ефіру крізь колонку, в якій міститься 100 г основного окису алюмінію 1-го класу активності. Повторно очищений таким чином діетиловий ефір до використання треба утримувати в темних бутлях.

Примітка. Замість хроматографічно повторно очищеного матеріалу можна застосувати нещодавно здистильований і вільний від пероксидів діетиловий ефір.

В.4.6 Кофеїн [1, 3, 7-триметил-2, 6-діоксопурин C₈H₁₀O₂N₄ · H₂O] чистий безводний.

В.4.7 Хлороформ чистий або повторно очищений (В.7.3) хроматографічно, як це описано в В.4.5, та насичений водою.

В.5 АПАРАТУРА

В.5.1 Хроматографічні колонки (див. рисунок В.1) завдовжки 250 мм, внутрішнім діаметром 21 мм (колонка 1) і 17 мм (колонка 2), з кранами, бажано з політетрафторетиленом (ПТФЕ).

В.5.2 Спектрофотометр з точністю до 0,004 одиниці поглинення в межах використовуваного діапазону.

В.5.3 Кювети кварцеві з товщиною світлопоглинального шару 1 см.

В.5.4 Звичайне лабораторне обладдя, зокрема:

В.5.4.1 Хімічні стакани місткістю 100 см³.

В.5.4.2 Баню водяну.

В.5.4.3 Мірні колби з однією позначкою місткістю 50, 100 і 1000 см³.

В.5.4.4 Піпетки місткістю 2 і 5 см³ з однією позначкою.

В.5.4.5 Ваги аналітичні з похибкою зважування $\pm 0,001$ г.

В.6 ВІДБИРАННЯ ПРОБ

Відбирання проб — згідно з ГОСТ 15113.0.

В.7 ДОСЛІДЖУВАННЯ

В.7.1 Готування зразка, призначеного для досліджування

В.7.1.1 Розраховують масову частку сухої речовини в досліджуваному зразку, після визначення масової частки вологи — згідно з ГОСТ 15113.4.

В.7.1.2 0,5 г натуральної розчинної кави, яку зважили з похибкою $\pm 0,001$ г кладуть в хімічний стакан місткістю 100 см³ (В.5.4.1), додають 5 см³ розчину аміаку (В.4.4) і поміщають в киплячу водяну баню (В.5.4.2) на 2 хв. Після охолодження кількісно переносять в мірну колбу місткістю 100 см³ (В.5.4.3) і здистильованою водою доводять об'єм до позначки, ретельно перемішують і залишають до повного охолодження. За допомогою піпетки (В.5.4.4) відбирають 2 см³ розчину, який одержали, поміщають в хімічний стакан місткістю 100 см³ (В.5.4.1), додають 3 г діатомової землі (В.4.3) і ретельно перемішують.

В.7.1.3 0,5 г декофеїнованої натуральної розчинної кави, яку зважили з похибкою $\pm 0,001$ г кладуть в хімічний стакан місткістю 100 см³ (В.5.4.1), додають 5 см³ розчину аміаку (В.4.4) і поміщають в киплячу водяну баню (В.5.4.2) на 2 хв. Додають 6 г діатомової землі (В.4.3) і ретельно перемішують.

В.7.2 Визначання масової частки кофеїну.

В.7.2.1 Заповнювання колонок

В.7.2.1.1 Колонка 1 (лугова) (рисунок В.1)

Ретельно перемішують 3 г діатомової землі (В.4.3) з 2 см³ розчину їдкого натру (В.4.2) до одержання однорідної суміші. (Матеріал для заповнювання колонки можна підготувати раніше і зберігати в закритих посудинах. Для кожної лугової колонки потрібно 5,16 г суміші). Одержаний вологий порошок переносять частинами, приблизно по 2 г, в хроматографічну колонку діаметром 21 мм (В.5.1), нижня частина якої заповнена набивкою з бавовняної вати або скловати. Без особливого зусилля ущільнюють суміш після кожного додання матеріалу, застосовуючи для цього скляну паличку, до утворення однорідного і щільного шару.

Переносять в лужну колонку шар суміші, яку підготували згідно з В.7.1.2 або В.7.1.3. Щоб унеможливити втрати кофеїну хімічний стакан двічі очищають порціями діатомової землі по 1 г і також поміщають у лугову колонку. Зверху кладуть шар бавовняної вати або скловати.

В.7.2.1.2 Колонка 2 (кислотна) (рисунок В.1).

Ретельно перемішують 3 г діатомової землі (В.4.3) з 3 см³ розчину сірчаної кислоти (В.4.1) до одержання однорідної суміші. (Матеріал для заповнювання колонки можна підготувати раніше і зберігати в закритих посудинах. Для кожної кислотної колонки потрібно 6,36 г суміші). Одержаний вологий порошок переносять частинами, приблизно по 3 г, в хроматографічну колонку діаметром 17 мм (В.5.1), нижня частина, якої заповнена набивкою із скловати. Без особливого зусилля ущільнюють суміш після кожного додання матеріалу, застосовуючи для цього скляну паличку, до утворення однорідного і щільного шару. Зверху кладуть шар скловати.

В.7.2.1.3 Очищення і вилучання кофеїну

Установити колонки одну над другою потрібно так, щоб рідина з лугової колонки прямо стікала в кислотну колонку. Пропускають поступово 150 см³ діетилового ефіру (В.4.5) крізь обидві колонки.

Кран колонки 2 регулюють так, щоб на поверхні вмісту колонки залишився тонкий шар рідини. Після цього колонку 1 забирають, а крізь колонку 2 пропускають ще 50 см³ діетилового ефіру.

Рідину, що витікає з колонки 2, зливають у відходи. (Діетиловий ефір, який використовують, можна відновити збовтуванням його з сірчанокислим залізом).

Надмірну кількість діетилового ефіру виводять за допомогою вакуумного насоса або гумової груші до тих пір, поки не припиняться стікання крапель діетилового ефіру із колонки, і повітря, яке виходить з крану, не буде нести слабкий запах діетилового ефіру.

Щоб вилучити кофеїн, крізь колонку 2 пропускають 45—50 см³ хлороформу (В.4.7), який збирають в мірну колбу місткістю 50 см³ з одною позначкою (В.5.4.3), і доводять об'єм до позначки хлороформом. Одержану суміш ретельно перемішують.

Крани колонок регулюють так, щоб швидкість рідини (хлороформу і діетилового ефіру) не перевищувала 3 см³/хв. і забезпечувала рівномірне проходження рідини крізь увесь вміст колонок.

Щоб уникнути вдихання парів розчину діетилового ефіру та хлороформу і можливості вибуху, їх додають в добре вентильованій витяговій шафі.

В.7.2.2 Спектрометричне вимірювання

В.7.2.2.1 Спектрометричне аналізоване вимірювання розчину.

На спектрофотометрі (В.5.2) вимірюють спектральну поглинальну здатність (СПЗ), розчину, який одержали в кварцовій кюветі (В.5.3) відносно чистого насиченого водою хлороформу за довжини хвилі максимального поглинання 276 нм і за довжини хвиль на 30 нм вищої і нижчої цього значення — для підтвердження чистоти одержаного кофеїну.

Якщо максимальна СПЗ перевищує межу вимірювання використовуваного приладу треба повторити вимірювання на розведеному розчині кофеїну в хлороформі.

Здійснені розведення треба враховувати під час розрахування вмісту кофеїну (розділ 8).

Якщо максимальне вимірювання СПЗ менше ніж 0,2, то треба повторити аналізування, використовуючи більшу наважку досліджуваного зразка натуральної розчинної кави.

В.7.2.2.2 Готування і спектрометричне вимірювання контрольного розчину.

0,1 г чистого кофеїну (В.4.6), який зважили з похибкою $\pm 0,001$ г кладуть у мірну колбу з одною позначкою місткістю 1000 см³ (В.5.4.3) розчиняють у хлороформі і доводять до позначки. За допомогою піпетки (В.5.4.4) відбирають 5,0 см³ одержаного розчину, який поміщають у мірну колбу з однією позначкою місткістю 50 см³ (В.5.4.3) і доводять хлороформом до позначки.

Виміряють СПЗ розчину, який одержали згідно з В.7.2.2.1. Скоригована СПЗ розчину, що її контролюють (розділ 8), повинна бути приблизно 0,4.

В.7.3 Контрольне досліджування

Контрольне досліджування проводять на реактивах, використовуючи описану вище процедуру, але без досліджуваного зразка.

Перед використанням повторно очищених реактивів (В.4.5 і В.4.7) повторюють контрольне аналізування для оцінення їх чистоти.

В.8 ПРАВИЛА ОПРАЦЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖУВАННЯ

Масову частку кофеїну X , %, в перерахуванні на суху речовину розраховують за формулою:

$$X = \frac{25 \cdot 10^9 \cdot c \cdot A_1}{A_2 \cdot m \cdot P}, \quad (\text{В.1})$$

Для декофеїнованої розчинної кави формула В.1 буде виглядати так:

$$X = \frac{5 \cdot 10^8 \cdot c \cdot A_1}{A_2 \cdot m \cdot P},$$

де c — масова концентрація кофеїну в розчині, що його контролюють (розраховують згідно з В.7.2.2.2), г/дм³;

A_1 — скоригована СПЗ очищеного екстракту:

$$A_1 = (A_1)_{\lambda} - \frac{(A_1)_{\lambda - 30 \text{ нм}} + (A_1)_{\lambda + 30 \text{ нм}}}{2}, \quad (\text{В.2})$$

λ — індекс позначає довжину хвилі найбільшої СПЗ (біля 276 нм);
 A_2 — скоригована СПЗ контрольного розчину кофеїну:

$$A_2 = (A_2)_{\lambda} - \frac{(A_2)_{\lambda - 30 \text{ нм}} + (A_2)_{\lambda + 30 \text{ нм}}}{2}, \quad (\text{В.3})$$

m — маса досліджуваного зразка натуральної розчинної кави, г;
 P — масова частка сухої речовини, % (В.7.1.1)

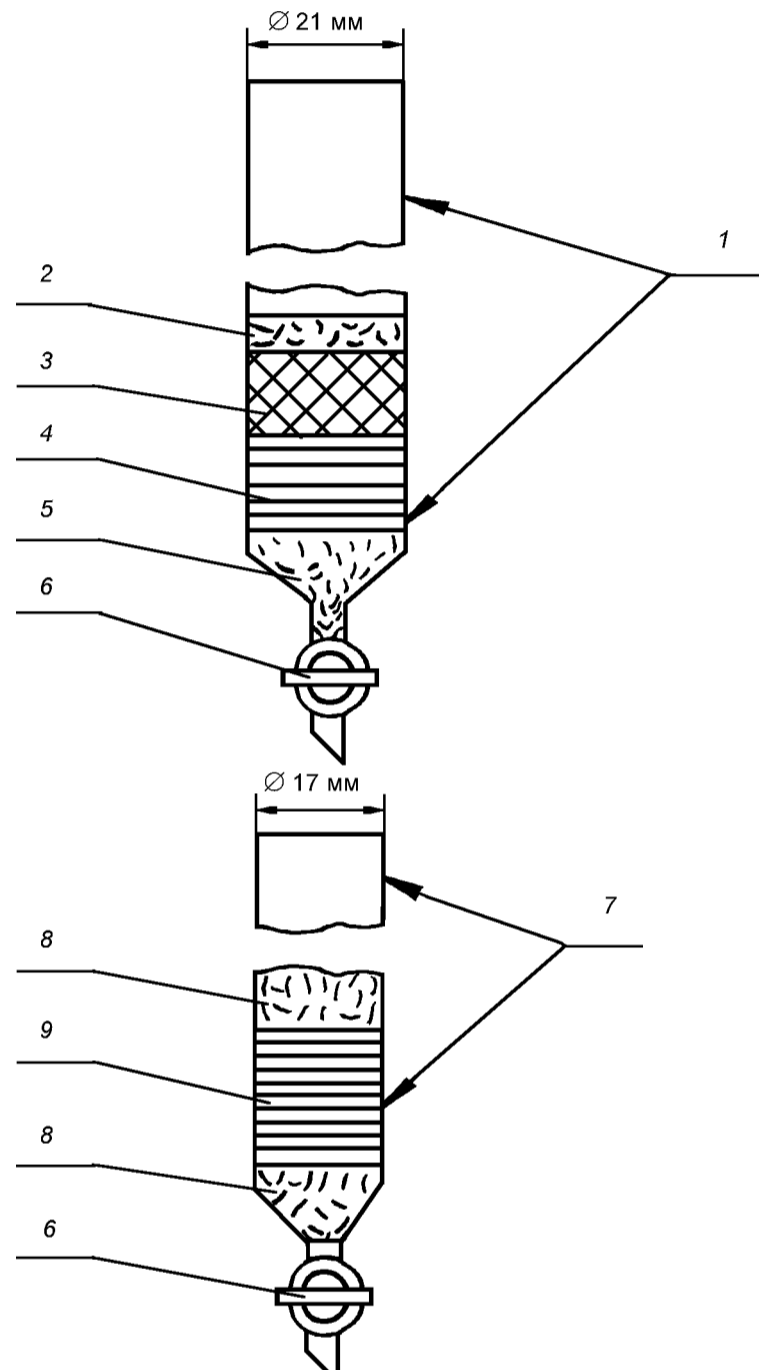
В.8.1 Допустима похибка досліджування

За кінцевий результат визначання приймають середнє арифметичне значення результатів двох паралельних вимірювань, допустима розбіжність між якими за $P = 0,95$ не повинна перевищувати:

- 0,17 % для натуральної розчинної кави з масовою часткою кофеїну ($4,0 \pm 0,4$) %;
- 0,12 % для натуральної розчинної кави з масовою часткою кофеїну ($2,0 \pm 0,2$) %;
- 0,01 % для декофеїнованої натуральної розчинної кави з масовою часткою кофеїну не більше ніж 0,3 %.

Відтворність результатів двох вимірювань (проведених в двох лабораторіях) не повинна перевищувати:

- 0,39 % для натуральної розчинної кави з масовою часткою кофеїну ($4,0 \pm 0,4$) %;
- 0,2 % для натуральної розчинної кави з масовою часткою кофеїну ($2,0 \pm 0,2$) %;
- 0,01 % для декофеїнованої натуральної розчинної кави з масовою часткою кофеїну не більше ніж 0,3 %.



- 1 — колонка (лугова), довжина 250 мм; 2 — бавовняна вата або скловата;
3 — суміш діатомової землі і досліджуваного зразка; 4 — 3 г діатомової землі і 2 см³ 10% NaOH (5,16 г);
5 — бавовняна вата або скловата; 6 — кран, бажано із політетрафторетилену;
7 — колонка 2 (кислотна), довжина 250 мм; 8 — скловата; 9 — 3 г діатомової землі і 3 см³ H₂SO₄ (6,36) г.

Рисунок В.1 — Колонки для визначання масової частки кофеїну

ДОДАТОК Г
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Правила техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях пищеконцентратной промышленности, затверджені Міністерством охорони здоров'я СРСР 10.05.76 № 1408-76 (Правила техніки безпеки і виробничої санітарії на підприємствах харчоконцентратної промисловості)
- 2 Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, затверджені Міністерством охорони здоров'я 01.08.89, № 5061-89 і доповнення № 12212/805 від 19.08.91 (Медико-біологічні вимоги і санітарні норми якості продовольчої сировини і харчових продуктів)
- 3 ДР-97 Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Sv_{137} і Zr_{90} у продуктах харчування та питній воді, затверджені Міністерством охорони здоров'я України 25.06.97
- 4 Д СанПіН 8.8.1.2.3.4.000-2001 Допустимі дози концентрації, кількості та рівнів вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті
- 5 ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень, затверджені Головним державним санітарним лікарем України 01.12.99 р., постанова № 42
- 6 СНиП 2.04.05-91 Отопление. Вентиляция и кондиционирование (Опалення. Вентиляція і кондиціонування)
- 7 ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затверджені Головним державним санітарним лікарем України 01.12.99 р., постанова № 37
- 8 СНиП 11-4-79 Естественное и искусственное освещение (Природне і штучне освітлення)
- 9 ДСП 201-97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами), затверджені Міністерством охорони здоров'я України 09.07.97, № 201
- 10 СанПиН 4630-88 Санитарные правила и нормы по охране поверхностных вод от загрязнения (Санітарні правила і норми по збереженню поверхневих вод від забруднення)
- 11 СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест (Санітарні правила утримання територій населених місць)
- 12 Р 50-056-96 Продукція фасована в пакованні. Загальні вимоги до кількості
- 13 Д СанПіН Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання, затверджені Міністерством охорони здоров'я України 05.04.1999, № 19
- 14 МВВ 081/12-54-00 Методика выполнения измерений массовой доли алкалоидов в пищевых продуктах и продовольственном сырье методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, затверджена УкрЦСМ 25.02.2000 (Методика виконання вимірів масової частки алкалоїдів в харчових продуктах і продовольчій сировині методом вискоєфективної рідинної хроматографії)
- 15 Методические рекомендации по обнаружению, идентификации и определению содержания афлатоксинов в пищевых продуктах, № 2273-80 (Методичні рекомендації по виявленню, ідентифікації і визначанню вмісту афлатоксинів в харчових продуктах)
- 16 Методические указания по обнаружению, идентификации и определению афлатоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах с помощью высокоэффективной хроматографии, № 4082-86 (Методичні показання по виявленню, ідентифікації і визначанню афлатоксинів в продовольчій сировині і харчових продуктах з допомогою вискоєфективної хроматографії)
- 17 МР 4.4.4-108-2004 Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки, затверджені Міністерством охорони здоров'я України 02.07.2004 р., наказ № 329
- 18 ДК 016-97 Державний класифікатор продукції та послуг, затверджений Держстандартом України 30.12.1997 р., наказ № 822
- 19 Справочник Химический состав пищевых продуктов, книга 1, под ред. проф., д-ра техн. наук И. М. Скурихина, проф. д-ра мед. наук М. Н. Волгарева — 2 изд., перераб. и доп. — М.: ВО «Агропромиздат», 1987 (Довідник Хімічний склад харчових продуктів)

ДСТУ 4394:2005

УКНД 67.140.20

Ключові слова: кава натуральна розчинна, органолептичні, фізико-хімічні показники, показники безпеки, пакування, маркування, приймання, транспортування, зберігання, методи контролювання.

Редактор **О. Чихман**
Технічний редактор **О. Касіч**
Коректор **Т. Нагорна**
Верстальник **Л. Мялківська**

Підписано до друку 20.10.2005. Формат 60 x 84 1/8.
Ум. друк. арк. 2,79. Зам. Ціна договірна.

Науково-редакційний відділ ДП «УкрНДНЦ»
03115, м. Київ, вул. Святошинська, 2