



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ЦУКОР-ПІСОК  
ТА ЦУКОР-РАФІНАД**  
**Метод визначання пластівців**

**ДСТУ 4374:2005**

*Видання офіційне*

БЗ № 12–2004/709

Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2006

## ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет «Цукор і крохмалепатокові продукти» (№ 56) — Український науково-дослідний інститут цукрової промисловості (УкрНДІЦП)

РОЗРОБНИКИ: **В. Штангесв, Н. Іволга, К. Євреснко, Т. Карпова**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України № 54<sup>а</sup> від 28 лютого 2005 р.

3 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, 2006

**ЗМІСТ**

	С.
Вступ .....	IV
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	1
3 Метод відбирання проб .....	2
4 Метод визначання наявності пластівців .....	2
5 Експрес-метод визначання наявності пластівців .....	2
6 Опрацювання результатів .....	3

## **ВСТУП**

Цей національний стандарт ДСТУ 4374:2005 «Цукор-пісок та цукор-рафінад. Метод визначання пластівців» розроблено вперше.

Мета розроблення стандарту — встановити методику визначання пластівців (колоїдних завислих частинок) в білому цукрі в променях світла з урахуванням міжнародної методики ICUMSA, яка ґрунтується на підкислюванні розчину цукру ортофосфорною кислотою до рН 1,5 і рН 2,0 і спостереганні за наявністю пластівців протягом певного періоду часу, вимог законодавчих органів України та національної стандартизації.

Застосування цього стандарту дасть змогу об'єктивно і достовірно оцінювати якість цукру на наявність в розчині цукру пластівців, що особливо необхідне для окремих груп споживачів, а саме виробників безалкогольних напоїв.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ЦУКОР-ПІСОК ТА ЦУКОР-РАФІНАД**  
**Метод визначання пластівців**  
**САХАР-ПЕСОК И САХАР-РАФИНАД**  
**Метод определения хлопьев**  
**GRANULATED AND REFINED SUGAR**  
**Method of determination of flakes**

---

Чинний від 2006–04–01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт поширюється на цукор-пісок та цукор-рафінад, які призначені для виробництва безалкогольних напоїв, і встановлює метод визначання пластівців.

Метод ґрунтується на підкисленні розчину цукру ортофосфорною кислотою до рН 1,5 і рН 2,0 і спостереганні за наявністю в ньому пластівців.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 3824–98 (ГОСТ 12569–99) Цукор. Правила приймання і методи відбирання проб

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)

ГОСТ 6552–80 Кислота ортофосфорная. Технические условия (Кислота ортофосфорна. Технічні умови)

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

ГОСТ 9284–75 Стекла предметные для микропрепаратов. Технические условия (Стекла предметні для мікропрепаратів. Технічні умови)

ГОСТ 10733–98 Часы наручные и карманные механические. Общие технические условия (Годинники наручні та кишенькові механічні. Загальні технічні умови)

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

ГОСТ 23350–98 Часы наручные и карманные электронные. Общие технические условия (Годинники наручні та кишенькові електронні. Загальні технічні умови)

ГОСТ 24104–2001 Весы лабораторные. Общие технические требования (Ваги лабораторні. Загальні технічні вимоги)

ГОСТ 25336–82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры (Посуд та устаткування лабораторні скляні. Типи, основні параметри та розміри)

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

### 3 МЕТОД ВІДБИРАННЯ ПРОБ

3.1 Відбирають проби згідно з ДСТУ 3824 (ГОСТ 12569).

### 4 МЕТОД ВИЗНАЧАННЯ НАЯВНОСТІ ПЛАСТІВЦІВ

(Метод застосовують під час виникнення розбіжності в оцінюванні якості цукру (арбітражний)).

#### 4.1 Засоби контролювання, допоміжні пристрої та реактиви

Ваги лабораторні загального призначення 3-го класу точності з найбільшою границею зважування 1000 г згідно з ГОСТ 24104

Термометр рідинний скляний з ціною поділки шкали 0,1 °С і діапазоном вимірювання температури від 0 °С до 100 °С згідно з ГОСТ 28498

Лабораторний рН-метр

Циліндр 1(3)-1000-2 — згідно з ГОСТ 1770

Стакан 1(2)-1000 ТС — згідно з ГОСТ 25336

Вода здистильована згідно з ГОСТ 6709

Бідистиллят (вода здистильована, двічі перегнана)

Паличка скляна

Лампа мікроскопа або інше джерело світла, яке дає сильний збіжний пучок променів

Кислота ортофосфорна (75 г  $H_3PO_4$  в 100 г розчину, густина 1,58 г/см<sup>3</sup>) — згідно з ГОСТ 6552

Допустимо використовувати інші засоби та допоміжні пристрої з технічними і метрологічними характеристиками, а також реактиви за якістю не нижчою зазначених.

#### 4.2 Правила готування

##### 4.2.1 Готування здистильованої води для контрольного визначання

1,0 дм<sup>3</sup> здистильованої води, яку використовують для випробовування, підкислюють ортофосфорною кислотою до рН 1.5.

#### 4.3 Методика та правила проведення

4.3.1 У стакан зважують ( $550 \pm 1$ ) г цукру-піску чи спресованого цукру (спресований цукор попередньо подрібнюють), додають 450 см<sup>3</sup> теплої здистильованої води і суміш ретельно перемішують за допомогою скляної палички до повного розчинення цукру. Одержаний розчин цукру охолоджують до кімнатної температури, підкислюють ортофосфорною кислотою до рН 1,5 і залишають у стані спокою на 10 днів за кімнатної температури.

4.3.2 Спостереження за розчином цукру на наявність пластівців проводять на 3; 7 і 10 день.

Стакан ставлять перед джерелом світла, яке дає збіжний пучок променів. Спостереження проводять зі сторони передньої стінки стакана, освітлюючи по черзі верхню, нижню і середню зони розчину. Пластівці можуть бути у завислому стані, випадати в осад або плавати біля поверхні. Причому в одній пробі можуть бути наявні пластівці всіх трьох видів.

Перемішувати стакан з розчином під час спостереження треба обережно. Розчин не потрібно перемішувати, тому що наявні пластівці дуже нестійкі.

4.3.3 Паралельно проводять контрольне визначання із здистильованою водою, підготовленою згідно з 4.2.1. Якщо під час контрольного визначання спостерігається у воді наявність пластівців, то, для забезпечення повної відсутності пластівців, застосовують бідистиллят.

### 5 ЕКСПРЕС МЕТОД ВИЗНАЧАННЯ НАЯВНОСТІ ПЛАСТІВЦІВ

#### 5.1 Засоби, допоміжні пристрої та реактиви

Ваги лабораторні загального призначення 2-го класу точності з найбільшою границею зважування 200 г — згідно з ГОСТ 24104

Термометр рідинний скляний з ціною поділки шкали 0,1 °С і діапазоном вимірювання температури від 0 °С до 100 °С — згідно з ГОСТ 28498

Лабораторний рН-метр

Циліндр 1-250 — згідно з ГОСТ 1770

Стакан В-2-250 ТС — згідно з ГОСТ 25336

Годинник механічний — згідно з ГОСТ 10733, чи електронний згідно з ГОСТ 23350

Предметне скло розміром 80 мм × 100 мм — згідно з ГОСТ 9284

Електроплитка побутова — згідно з ГОСТ 14919

Лампа мікроскопа або інше джерело світла, яке дає сильний збіжний пучок променів

Вода здистильована — згідно з ГОСТ 6709

Бідистилят (вода здистильована, двічі перегнана)

Баня водяна

Паличка скляна

Кислота ортофосфорна — згідно з ГОСТ 6552 (75 г  $H_3PO_4$  в 100 г розчину, густина 1,58 г/см<sup>3</sup>)

Допустимо використовувати інші засоби та допоміжні пристрої з технічними і метрологічними характеристиками, а також реактиви за якістю не нижчою зазначених.

## 5.2 Правила готування

### 5.2.1 Готування здистильованої води для контрольного визначання

200 см<sup>3</sup> здистильованої води, яку використовують для випробовування, підкислюють ортофосфорною кислотою до рН 2,0.

## 5.3 Методика та правила проведення

**5.3.1** У стакан зважують (70,0 ± 0,1) г цукру-піску чи спресованого цукру (спресований цукор попередньо подрібнюють), додають 163 см<sup>3</sup> теплої здистильованої води і ретельно перемішують за допомогою скляної палички до повного розчинення цукру. Одержаний розчин цукру охолоджують до кімнатної температури і підкислюють ортофосфорною кислотою до рН 2,0.

Стакан накривають предметним склом і ставлять у киплячу водяну баню (понад 100 °С) на 15 хв. Потім стакан виймають із водяної бані і залишають у спокої за кімнатної температури.

**5.3.2** Спостереження за розчином цукру проводять через 20—24 год. Вимоги до проведення спостереження — згідно з зазначеними у 4.3.2.

**5.3.3** Паралельно проводять контрольне визначання із здистильованою водою, підготовленою згідно з 5.2.1. Якщо під час контрольного визначання спостерігається у воді наявність пластівців, то, для забезпечення повної відсутності пластівців, застосовують бідистилят.

## 6 ОПРАЦЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

**6.1** Оцінювання розчину цукру на наявність пластівців проводять за балами.

Система оцінювання, зазначена в таблиці 1.

Таблиця 1 — Система оцінювання

Кількість балів	Наявність пластівців	Характеристика розчинів
0	Відсутні	Повна відсутність будь-яких видимих частинок
0	Каламуть	Каламутний димчастий розчин без вмісту будь-яких видимих окремих частинок
1	Мінімальна кількість	Наявність дуже маленьких окремих частинок, форма яких непомітна, але видимих у яскравому промені світла
2	Невелика кількість	Наявність маленьких ворсистих грудочок (приблизний розмір 0,8 мм), видимих у яскравому промені світла
3	Середня кількість	Наявність пухнастих частинок, схожих на пір'їни (приблизний розмір — 1,5 мм), видимих у яскравому промені світла
4	Велика кількість	Наявність агломератів колоїдних частинок, які утворюють великі пухнасті грудочки (приблизний розмір 3 мм), видимих навіть без джерела світла

УКНД 67.180.10

**Ключові слова:** цукор-пісок, цукор-рафінад, розчин цукру, ортофосфорна кислота, пластивці, система оцінювання.

---

Редактор **С. Ковалець**  
Технічний редактор **О. Касіч**  
Коректор **Т. Нагорна**  
Верстальник **С. Павленко**

---

Підписано до друку 14.03.2006. Формат 60 × 84 1/8.  
Ум. друк. арк. 0,93. Зам. Ціна договірна.

---

Відділ науково-технічного редагування  
та термінології нормативних документів ДП «УкрНДНЦ»  
03115, Київ, вул. Святошинська, 2