

Оцінка якості кристалічного цукру

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянута оцінка якості кристалічного цукру та запропоновано методи для експрес оцінки цукру.

Ключові слова: цукор, якість, органолептичні показники, чистота розчину.

Abstract

The estimation of quality of crystalline sugar is considered and methods for express estimation of sugar are offered.

Key words: sugar, quality, organoleptic parameters, purity of the solution.

На сьогоднішній день, при умовах стрімкого розвитку харчової промисловості і великої конкуренції на світовому ринку проблема збереження якості та конкурентоспроможності продукції має першочергове завдання.

Мета: Безпека для продуктів харчування забезпечується за допомогою профілактичного підходу, а саме реалізація належної гігієнічної практики та застосування процедур, що базуються на принципах системи аналізу ризиків та критичних контрольних точок (НАССР). Цукор є не тільки продуктом високої харчової та енергетичної цінності, а й сировиною для багатьох галузей. Таким чином, нашою головною метою є експрес оцінка кристалічного цукру.

Розгляд даної проблеми є актуальною темою, тому що Вінниччина є одним з найбільших виробників, а саме виробництво цукру в регіоні за 2017 рік досягло 352 тис. т.

Контроль якості цукру на виробництві є комплексною процедурою. Тому, для оголошення висновку «якісний» або «не якісний» продукт проводять контроль за багатьма параметрами під час виробництва. До основних показників якості цукру відносять: органолептичні (зовнішній вигляд, запах та смак, чистота розчину); фізико-хімічні (масова частка сахарози, масова частка редукувальних речовин, масова частка вологи, масова частка золи, кольоровість в розчині, масова частка феродомішок); мікробіологічні (кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, плісеневі гриби, дріжджі, бактерії групи кишкових паличок, патогенні мікроорганізми), допустимі рівні токсичних елементів (ртуть, миш'як, свинець, кадмій) [1].

Одними з основних показників якості кристалічного цукру є органолептичні. Для проведення експрес оцінки якості цукру було обрано об'єктами дослідження супермаркети «Сільпо», «ЕКО-маркет» та «АТБ». В асортименті даних магазинів присутній цукор різних виробників (фасувальників) та різних марок. На сьогоднішній день найбільший попит у споживачів має цукор фасуванням 1 кг, тому в якості зразків взято характеристики цукру-піску (фасуванням по 1 кг) 5 виробників (фасувальників):

- «Повна чаша» ТОВ «Тема-Б» (Сільпо);
- «Ситий двір» ТОВ «Тема-Б» (Сільпо);
- «Моя країна» ТОВ «ТД Авега» (ЕКО-маркет);
- «Щедрі брати» ТОВ «Альта-Віста» (ЕКО-маркет);
- «Розумний вибір» ТОВ Кондитерська фабрика «Квітень» (АТБ).

Фальсифікація цукру найбільш широко застосовується при його реалізації, за допомогою введення різних добавок (пшеничне борошно, манну крупу, сіль, крейда). Дані види фальсифікації є найбільш поширеними і легко розпізнаються при зовнішньому візуальному огляді. Також до найбільш розповсюдженого способу фальсифікації цукру відноситься підвищена вологість. Підвищена вологість цукру-піску (більше 0,14%) призводить до збільшення ваги, а в подальшому при зберіганні відбувається його затвердіння. Відрізнити цукор з підвищеною вологістю можна по

втрагі блиску граней кристалів сахарози, оскільки волога, осідаючи на гранях кристалів сахарози, частково їх розчиняє або обволікає в результаті чого межі втрачають здатність відбивати світло.

Тому пропонуємо для експрес оцінки якості кристалічного цукру наступні методи:

- визначення смаку та запаху залежить індивідуально від сприйняття людини. Тому під час експрес оцінки було запропоновано трьом людям (експертам) оцінити дані зразки на смак та запах;
- визначення кольору. Точну вагу цукру (100 гр) насипають в пробірку або циліндр з безбарвного скла. Колір визначають візуально при денному освітленні;
- визначення чистоти розчину. Точну вагу цукру (100 гр) насипаємо в пробірку, додаємо дистильовану, підігріту до 50 °С. воду. Пробірку щільно закриваємо, збовтуємо до розчинення цукру (30 секунд) і спостерігаємо чи не залишилося на дні посудини осаду, або змішайте 2 ложки цукру і 1 ложку води, закип'ятіть. Якщо цукор зникає за лічені хвилини, перетворюючись спочатку як би в патоку, а потім в карамель, то в ньому домішок немає. Якщо вода стала каламутною або білою незрозумілої консистенції, то цукор неякісний, з домішками.;

Також головним показником є масова частка вологи, адже від цього показника залежить термін зберігання продукту. Отже, для того щоб визначити вологу в цукрі, потрібно взяти в руку упаковку і покрутити її. Цукор повинен легко пересипатися. Це говорить про правильне зберігання і про його якість. Якщо піщинки прилипли, значить цукор вологий.

Дані досліджувальних зразків представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 органолептичні показники досліджуваних зразків.

Найменування показника за ДСТУ 4623 - 2006	Характеристика для оцінки	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Зразок №5
Смак і запах	Солодкий, без стороннього присмаку і запаху	Відповідає ДСТУ	Відповідає ДСТУ	Відповідає ДСТУ	Відповідає ДСТУ	Відповідає ДСТУ
Колір	білий	Відповідає ДСТУ	Має жовтуватий відтінок	Відповідає ДСТУ	Відповідає ДСТУ	Відповідає ДСТУ
Чистота розчину	Прозорий без осаду або інших домішок	Відповідає ДСТУ	Відповідає ДСТУ	На дні залишився осад	Відповідає ДСТУ	Відповідає ДСТУ

За одержаними результатами дослідження ми встановили, що зразок №2 та №3 за деякими показниками не відповідають характеристикам згідно вимог ДСТУ 4623:2006. Оскільки, дана оцінка проводилася не в лабораторних умовах ми не маємо право стверджувати, що продукт є не якісним, але можемо обрати для себе найкращий варіант.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Цукор білий. Технічні умови: ДСТУ 4623:2006 – [Чинний від 29 червня 2006]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 18 с. – (Національні стандарти України).

Зінківська Інна Іванівна – студентка групи МСС-146, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: fkca.mcc14.zii@gmail.com

Севастьянов Володимир Миколайович - канд. техн. наук, доцент кафедри МПА, Вінницький національний технічний університет

Науковий керівник: **Севастьянов Володимир Миколайович** - канд. техн. наук, доцент кафедри МПА, Вінницький національний технічний університет

Zinkivska Inna Ivanivna is a student of the group MSC-14b, faculty of computer systems and automation, Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia, e-mail: fkca.mcc14.zii@gmail.com

Sevastyanov Vladimir Nikolaevich - Cand. tech Sciences, associate professor of the Department of MPA, Vinnitsa National Technical University

Supervisor: **Sevastyanov Vladimir Nikolaevich** - Cand. tech Sciences, associate professor of the Department of MPA, Vinnitsa National Technical University