

Безпека продукції та сировини є однією з вирішальних складових економічної безпеки кожної держави й визначається спроможністю країни ефективно контролювати виробництво й ввезення безпечного та якісного продовольства на загальновідомих у світі засадах. Ця сфера діяльності у суспільстві має надзвичайно важливі гуманітарний, соціальний, економічний і політичний аспекти. Сучасні промислові підприємства не можуть досягти високих техніко-економічних показників без організації технічного контролю виробництва на всіх його стадіях. Технічний контроль виробництва включає в себе контроль якості продукції і перебігу технологічного процесу для запобігання браку і забезпечення встановленими стандартами і технічними умовами якості виробів, що випускаються. Для цього контрольними операціями на підприємствах є: перевірка якості сировини, що поступає на підприємство, а також напівфабрикатів; якість кінцевих продуктів, технологічних режимів виробничого процесу. **Технічний аналіз** – сукупність хімічних, фізико-хімічних і фізичних методів випробувань, що застосовуються для визначення відповідності вихідної сировини, матеріалів і готової продукції встановленим нормам, а також для стадійного контролю технологічного процесу виробництва. Залежно від засобів, що використовуються для технічних методів дослідження харчових продуктів та косметичних засобів вони підрозділяють на інструментальні та органолептичні. В Україні якісні норми на продукцію або будь яку сировини **встановлюються стандартами** - ДСТУ. Кожний ДСТУ має наступні основні розділи: - визначення та призначення продукту; - технічні вимоги (класифікація, властивості і т.д.); - правила приймання (відбір проби для аналізу); методи випробувань; - упаковка і маркування.

Якщо стандарти відсутні, то якість визначається тимчасовими **технічними умовами**, що затверджуються підприємствами. Особливу увагу технічному аналізу приділяється у хімічній промисловості. Методи ТА повинні забезпечувати необхідну точність для подальшого технологічного процесу, давати відтворювані результати та бути продуктивними та і не складні у виконанні. Відповідно до міжнародного стандарту ISO 8402 **Якість товару** – це сукупність властивостей і характеристик товару, продукції які визначають ступінь здатності задовольнити встановлені передбачені потреби. Відповідно, технічний аналіз направлено на встановлення сировини, матеріалів і готової продукції встановленим нормам тобто встановлення якості.

Основні принципи і методи технічного аналізу. Технічний аналіз та його значення для організації і контролю виробничих процесів, у забезпеченні якості продукції.

Технічний аналіз та його значення для організації і контролю виробничих процесів, у забезпеченні якості продукції. Методи визначення показників якості сировини, продуктів харчування та косметичних засобів: вимірjuвальний, реєстраційний, розрахунковий, органолептичний, соціологічний, експертний. Основні поняття і різновиди технічного аналізу. Основні методи і види технічного аналізу. Методи технічного аналізу: хімічні, фізико-хімічні, фізичні. Метрологічні основи технічного аналізу. Класифікація і похибка

вимірювань. Систематичні і випадкові похибки.

Основні принципи і методи технічного аналізу. Технічний аналіз та його значення для організації і контролю виробничих процесів, у забезпеченні якості продукції.

Відбір і приготування проб. Відбір твердих, рідких та газоподібних проб. Відбір середньої проби. Пробопідготовка: висушування, подрібнення, вилучення розчинних компонентів з твердих і пластичних матеріалів. Розділення суміші різних речовин на компоненти: проста перегонка, ректифікація, молекулярна перегонка.

Основні принципи і методи технічного аналізу. Технічний аналіз та його значення для організації і контролю виробничих процесів, у забезпеченні якості продукції.

Визначення температур плавлення. Капілярний метод та відкритий капілярний метод. Визначення відносної густини проби, насипної густини та ступеня подрібнення твердих продуктів, об'ємної маси сипучих продуктів.

Основні принципи і методи технічного аналізу. Технічний аналіз та його значення для організації і контролю виробничих процесів, у забезпеченні якості продукції.

Визначення температури краплеутворення та каплепадіння. Аналіз специфічної рихлості і влогоємності сипучих матеріалів. Оптичні методи аналізу. Рефрактометрія.

Основні принципи і методи технічного аналізу. Технічний аналіз та його значення для організації і контролю виробничих процесів, у забезпеченні якості продукції.

Сенсорний (органолептичний) аналіз продуктів харчування та косметичних засобів. Органолептичні методи контролю якості речовин, харчових продуктів при введенні нових прискорених технологічних процесів (колір, запах, сипучість, структура). Прямі та ретрозональні методи оцінки харчових добавок та косметичних засобів. Визначення якості та автентичності харчових продуктів при урахуванні індивідуального порогу смакової чутливості, диференціальної смакової чутливості, чутливості нюху, відсутності смакового дальтонізму, смакової агнозії.

Основні принципи і методи технічного аналізу. Технічний аналіз та його значення для організації і контролю виробничих процесів, у забезпеченні якості продукції.

Визначення вмісту вологи. Прямі методи визначення вологи. Непрямі методи визначення вологи: термогравіметричні, фізичні, електричні. Визначення масової частки золи, титруємої кислотності в харчовій сировині та продуктах. Оптичні характеристики харчових об'єктів. Ідентифікація та люмінесцентний аналіз харчової сировини..

Основні принципи і методи технічного аналізу. Технічний аналіз та його значення для організації і контролю виробничих процесів, у забезпеченні якості продукції. Реологічні методи дослідження сировини і харчових продуктів. Методи, які ґрунтуються на вимірюванні поглинання електромагнітного випромінювання (фотометричні методи).

Технічний аналіз води як основної складової у виробництві продуктів харчування та косметичних засобів

Технічний аналіз води як основної складової у виробництві продуктів харчування та косметичних засобів. Показники якості води. Вимоги, які висуваються до якості води, що використовується у виробництві продуктів харчування і косметичних засобів (запах, колірність, рН та ін.). Аналіз води. Визначення твердості, загальної кислотності або лужності, окиснювальності води. Аналіз на вміст заліза, кисню, діоксиду вуглецю у воді. Визначення сухого залишку у воді. Аналіз дистильованої води.

Технічний аналіз сировини у виробництві продуктів харчування.

Аналіз речовини, що поліпшують колір продуктів. Технічний аналіз барвників натуральних, синтетичних та фіксаторів кольору: розчинність, рН, щільність, кількість сухих речовин, фарбуючих речовин, кислотності, що титрується, стійкості кольору при нагріванні. Визначення кількості натуральних харчових барвників на одиницю маси пофарбованих виробів. Технічний аналіз відбілювачів та кольорорегулюючих матеріалів.

Технічний аналіз сировини у виробництві продуктів харчування.

Технічний аналіз речовин, що прискорюють і полегшують ведення технологічних процесів. Аналіз розпушувачів (лужні, кислотно-лужні). Гідрокарбонат натрію як лужний розпушувач (масова частка гідрокарбонату натрію, карбонату натрію; визначення розчинності у воді, лужності, чистоти, відносної щільності. Кисотно-лужні розпушувачі карбонат та гідрокарбонат амонію (масової частка основної речовини, тест на амоній, тест на карбонат, на термічну стійкість, визначення наявності аміаку, миш'яку, органічних домішок). Аналіз харчових кислот та регуляторів кислотності: масова частка кислоти, золи, проба на фероціаніди, легкозвуглювання речовини. Визначення вмісту сульфатів. Аналіз ферментів і ферментних препаратів: визначення амілолітичної активності калориметричним методом, осолодуючої активності, глюкоамілазної активності, протеолітичної активності.

Технічний аналіз сировини у виробництві продуктів харчування.

Аналіз речовини, що поліпшують аромат і смак продуктів. Аналіз ароматизаторів та підсилювачів смаку: рідкі (у вигляді розчинів і

емульсій, сухі порошкоподібні, пастоподібні. Визначення стабільності, константи швидкості інверсії, величини буферної ємності для емульсій. Визначення показника заломлення рідких ароматизаторів, об'ємної частки спирту та 1,2-пропіленгликолю у рідких спиртовмісних ароматизаторах. Визначення вмісту вологи у сухих та пастоподібних ароматизаторах. Аналіз підсолоджувачів, цукрозамінників, замінників.

Технічний аналіз сировини у виробництві продуктів харчування.

Аналіз речовини, що сприяють збільшенню термінів придатності харчових продуктів. Аналіз антиокиснювачів (цитрат калію, ацетат калію Е 261, лецитин) та консервантів (кальцію цитрат Е 333, кальцію ацетат Е 263, агар харчовий, натрію ацетат, калію ацетат). Тест на іони калію, кальцію, цитрат-іони, ацетат-іони; тест на холін, на жирні кислоти, кислотне число, пектинове число, колірне число розчину, в'язкість. Визначення масової частки основної речовини, втрат при висушуванні, тест на лужність та кислотність, тест на оксалати, рН водного розчину, визначення масової частки втрати при висушуванні.

Технічний аналіз косметичних засобів та сировини для їх виготовлення.

Аналіз основних складових компонентів косметичних композицій. Аналіз поверхнево-активних сполук. Аналіз амфотерних ПАР. Лецитин як більш розповсюджений амфотерний ПАР та емульгатор косметичних засобів. Аналіз лецитину: тест на фосфор, тест на жирні кислоти, тест на гідролізований лецитин (тільки для рідких лецитинів). Визначення масової частки сполук не розчинних у толуолі, ацетоні, вологи та летких сполук. Визначення кислотного числа, перикисного числа активного кисню, колірного числа в толуолі, в'язкості. Аналіз аніонних ПАР в косметичних композиціях. Аналіз натрію алкілсульфату як аніонактивного ПАВ. Визначення рН, вмісту води, вмісту незв'язаного луку (іноді кислоти), натрію сульфату, натрію хлориду. Встановлення активних сполук в ПАВ: метод двофазного титрування та метод спиртової екстракції.

Технічний аналіз косметичних засобів та сировини для їх виготовлення.

Аналіз згущувачів і структуроутворюючих компонентів косметичних засобів (агар, альгінат натрію, водорозчинні етери целюлози). Агар як структуроутворюючий та загущуючий компонент косметичних засобів. Визначення міцності гелю, втрати міцності гелю після нагрівання розчину, температури плавлення гелю, температури гелеутворення, масової частки води, золи, речовин нерозчинних у гарячій воді, вмісту йоду.

Технічний аналіз косметичних засобів та сировини для їх виготовлення.

Аналіз біологічно-активних сполук косметичних засобів. Аналіз

якості вітамінів та вітамінних препаратів: визначення вітамінів, встановлення вмісту золи, вмісту важких металів. Аналіз олій та духмяних речовин рослинного та синтетичного походження. Визначення щільності (аерометричним та пікнометричним методом), показника переломлення, температури плавлення (капілярним методом) та застигання. Визначення наявності карбонільних сполук методом потенціометричного титрування. Визначення вмісту пероксидів. Аналіз пігментів та барвників косметичних композицій. Визначення фарбуючої здатності, дисперсності, питомої поверхні, маслоємкості пігментів.

Дослідження якості косметичної продукції.

Аналіз косметичних, гігієнічних, піномийних композицій. Визначення водневого показника піномийних композицій, піноутворюючої здатності, густини піни. Визначення типу, рН і агрегатної стабільності емульсії. Визначення вмісту аніонних ПАР в піномийних засобах. Визначення активних інгредієнтів у складі косметичних композицій. Визначення вмісту хлору. Аналіз пероксиду водню у відбілюючих засобах. Визначення вмісту пероксиду водню перманганатом натрію та солями церію.

Дослідження якості косметичної продукції.

Аналіз виробів косметичних на жировій, жировосковій та емульсійній основі, виробів косметичних порошкоподібних та компактних. Визначення покривної здатності, колоїдної стабільності та термостабільності, вмісту вологи та летких сполук декоративної косметики на емульсійній основі. Визначення температури краплепадіння та краплеутворення. Визначення реологічних властивостей виробів косметичних. Визначення питомої та об'ємної ваги, залишку при просіюванні, здатності до прилипання, ступеня компактності виробів косметичних - порошкоподібних. Аналіз виробів косметичних рідких. Визначення відносної частки етилового спирту та рН, суми важких металів.