

Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Контроль якості харчових добавок та косметичних засобів»

Якість продукції — це сукупність властивостей, що зумовлюють її придатність задовольняти певні потреби відповідно до призначення. Контроль якості продукції і нині є найважливішою функцією забезпечення і управління якістю. Для забезпечення конкурентоспроможності продукція повинна відповідати вимогам замовника або запитам споживачів. Ці вимоги зазвичай включаються в технічні умови або стандарти.

Технічний контроль якості продукції здійснюється на всіх стадіях життєвого циклу продукції. За стадіями виробничого процесу розрізняють вхідний контроль, призначений для перевірки якості сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів до початку виробництва; проміжний або технологічний контроль, що виконується у ході технологічного процесу; приймальний контроль або контроль готової продукції.

Основними показниками або критеріями якості харчових добавок та косметичних засобів є органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, а також показники безпеки (токсикологічні). Харчові добавки відносяться до різних класів сполук і, отже, не можуть бути визначені одним методом. В аналізі харчових добавок використовується усе різноманіття аналітичних методів: від найпростіших до найскладніших. Важливою є також роль стандартів якості для парфумерно-косметичної продукції. Лабораторії проводять випробування на визначення кольору, запаху, консистенції, рН, вмісту вологи, піноутворення, патогенних мікроорганізмів, радіонуклідів та багатьох інших показників якості.

Мета навчальної дисципліни – надати студентам теоретичні і практичні знання з аналітичного контролю у виробництві хімічної та косметичної продукції, а саме знання про загальні принципи забезпечення і контролю якості продукції, методики відбору проб та їх підготовки до аналізу, причини похибки аналітичних вимірювань, процедуру валідації методик вимірювань, етапи проведення вимірювань, вимоги до лабораторного обладнання, хімічного посуду та реактивів, основні показники якості продукції, методи і методики органолептичного та фізико-хімічного аналізу, методи фальсифікації продукції.

Теми лабораторних занять.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення показників якості мила туалетного рідкого.	3
2	Контроль якості лосьйонів і тоніків косметичних.	3
3	Аналіз показників якості декоративної косметики - туші для вій.	3
4	Визначення показників якості зубних еліксирів.	3
5	Аналіз харчової добавки Е 330 - лимонна кислота.	3
6	Визначення показників якості харчової добавки Е 375 - ніотинова кислота .	3
7	Контроль якості добавки Е 422 гліцерину.	3
8	Визначення показників якості смако-ароматичної добавки - ваніліну.	3
	Всього	24

Лабораторна робота. Визначення показників якості мила туалетного рідкого.

Мило рідке туалетне – це прозорий водно-спиртовий розчин ароматизованого калійного мила.

Показники якості при стандартизації мила туалетного рідкого

1. Органолептичні показники:

- а) Зовнішній вигляд – однорідна прозора рідина, у випадку, якщо в склад входять екстракти рослин, допускається наявність невеликого осаду;
б) Колір – властивий кольору продукції даного найменування;
в) Запах – властивий запаху продукції даного найменування. Визначають для 10% водного розчину (температура води 40-50°C).

2. Фізико-хімічні показники:

а) Масова частка вільного лугу (KOH). Визначається методом прямої ацидиметрії. Титрують розчином кислоти хлористоводневої за індикатором фенолфталеїн, S=1.

$\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ Розраховують масову частку вільного лугу (KOH)

б) Масова частка зв'язаного лугу (K₂CO₃). Визначають методом прямої ацидиметрії, титрант – розчин кислоти хлористоводневої, індикатор – метиловий оранжевий: $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ S=1/2 Розраховують масову частку зв'язаного лугу (K₂CO₃)

в) Масова частка жирних кислот. Визначають після екстракції жирних кислот органічним розчинником в кислому середовищі. Титрують спиртовим розчином KOH за фенолфталеїном: $\text{R-COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{R-COOK} + \text{H}_2\text{O}$. Згідно НТД вміст жирних кислот в милі туалетному рідкому має бути 16-21%.

г) Масова частка триетаноламіну. Визначають титруванням розчином кислоти хлористоводневої за індикатором метиловий оранжевий до переходу забарвлення від жовтого до червоного (S=1). Обчислюють масову частку триетаноламіну у відсотках Згідно НТД вміст триетаноламіну в милі туалетному рідкому має бути 8-23%.

3. Пакування, маркування, гарантії збереження – 18 місяців

Рекомендована література

Основна література:

1. Попова Н.В. Контроль якості та безпечності продукції галузі- Київ, НУХТ,2012.-175с.
2. Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами.-М.: ДеЛи принт, 2001. – 141с.
3. Євлаш В.В. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів.- Харків, ХДУХТ,2016-335с.
4. Шепелев, А. Ф. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров, Ростов на Дону,-2001.– 144с.
5. Дубініна А.А. Методи визначення фальсифікації товарів.-Київ.-2010.-272 с.

Допоміжна література:

- 1 Вилкова С.А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров.-М.: Изд.дом"Деловая литература", 2000. - 286с.
- 2 Технологія косметичних засобів: Навчальний посібник /О.Г.Башура, Вінниця: Нова книга, 2007.– 360с.
- 3 Плахотин В.Я. Контроль качества пищевых продуктов. – К.: Урожай, 1988. – 142 с.
- 4 Рекомендации и номенклатурные правила ИЮПАК по аналитической химии / Под ред. В.М.Иванова. М.: Бином, 2004. -160 с.
- 5 Валидация аналитических методик. Руководство для лабораторий по валидации методик и сопутствующим вопросам. Неопределенность в аналитических измерениях. Руководство по количественному описанию неопределенности в аналитических измерениях. / пер с англ. под ред. Г.Р. Нежиховского, Р.Л. Кадиса – 2016. – с.320.
- 6 Физико-химические методы анализа. Практическое руководство / Под ред. В.Б. Алесковского. – Л.: Химия, 1988. – 375 с.

- 7 Практикум по физико-химическим методам анализа / Под ред. О.М. Петрухина. – М.: Химия, 1987. – 248 с.
- 8 Николаева М.А., Лычников Д.С., Неверов А.Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. – М.: Экономика, 1996. – 108 с.
- 9 Методы анализа пищевых продуктов. Серия Проблемы аналит. химии. Т.8. Сб. статей АН СССР. – М.: Наука, 1988. – 270 с.
- 10 Дмитриченко М.И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. – Питер, 2003. – 150 с.
- 11 Васильев В.П. Аналитическая химия. – М.: Высш. шк., 1989. – Кн.1. – 320 с. – Кн.2. – 384 с.
- 12 Тулюпа Ф.М., Панченко І.С. Аналітична хімія. – Дніпропетровськ: ВПК УДХТУ, 2002. – 657 с.
- 13 Бурштейн А.И. Методы исследования пищевых продуктов. – К.: Госхимиздат, 1963. – 643 с.
- 14 Физико-химические методы анализа. Практическое руководство / Под ред. В.Б. Алесковского. – Л.: Химия, 1988. – 375 с.
- 15 Практикум по физико-химическим методам анализа / Под ред. О.М. Петрухина. – М.: Химия, 1987. – 248 с.
- 16 Николаева М.А., Лычников Д.С., Неверов А.Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. – М.: Экономика, 1996. – 108 с.
- 17 Лайтинен Г.А., Харрис В.Е. Химический анализ. – М.: Химия, 1979.
- 18 Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.И. Пищевые добавки. – М.: Колос, 2001. – 256с.