

## Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Функціональна косметика»

Метою викладання дисципліни є надання студентам-магістрам знань в галузі функціональної косметики та препаратів побутової хімії, формування вмінь та навичок з розроблення нових та вдосконалення існуючих рецептур та технологічних процесів виготовлення засобів функціональної косметики, що дозволить майбутньому професіоналу кваліфіковано організовувати та вести процес розробки та виробництва цих засобів. Основні завдання дисципліни:

- поглиблення знань та практичних навичок студентів щодо рецептур, методів одержання, застосування та технологій виробництва засобів функціональної косметики;
- підготовка до самостійного розроблення та удосконалення наукомістких технологій, розширення професійного світогляду, освіченості та культури фахівця в галузі складових компонентів засобів функціональної косметики.

### Лабораторна робота 1

#### **ОТРИМАННЯ РІДКОГО ЗАСОБУ ДЛЯ МИТТЯ ПОСУДУ**

Мета роботи:

- 1) вивчити технології виробництва рідких миючих засобів;
- 2) отримати лабораторний зразок миючого засобу.

#### 1.1 Теоретичні відомості

Рецептура рідких миючих засобів для ручного миття посуду складається, як правило, із наступних компонентів:

- основні поверхнево-активні речовини (ПАР);
- додаткові ПАР;
- пом'якшувачі води;
- регулятор рН;
- регулятор в'язкості;
- віддушка;
- питна вода.

Основні ПАР забезпечують ефективність миючої дії препарату, змочування, емульгування та диспергування забруднень; вони є основними піноутворюючими компонентами.

В якості основних використовуються сильні аніонні ПАР:

- лінійний алкілбензолсульфонат натрію (LABSNa);
- алкансульфонат;
- алкілсульфат;
- алкілетерсульфат.

Додаткові ПАР вводяться для підсилення емульгування забруднень та підвищення стабільності піни. Зазвичай це неіоногенні або амфолітні ПАР:

- кокоамідопропілбетаїн;
- амінобетаїн;
- етоксильовані жирні спирти зі ступінню етоксильовання 7-8;
- алкілполіглікозиди.

Додаткові ПАР, особливо отримані із рослинної сировини, не подразнює шкіру та зменшують дерматологічну жорсткість аніонних ПАР. Крім того, введення в рецептуру неіоногенних та амфолітних ПАР підвищує стійкість композиції до жорсткої води та здатність композиції ПАР до загущення електролітами. В якості компонентів, які зменшують підвищену жорсткість води, можуть бути використані триполіфосфати або поліфосфати натрію і калію або кальцінована сода.

Для підвищення розчинності ПАР в присутності електроліту в склад продукту вводиться невелика кількість карбаміду. Величина рН миючого засобу при необхідності коректується додаванням ортофосфорної кислоти або гідроксиду натрію.

В останній час для підвищення ефективності видалення забруднень в засоби для миття посуду додаються спеціальні ферменти, які успішно розщеплюють жири, білки та вуглеводні навіть при низькій температурі.

Віддушка додається для надання продукту приємного запаху та маскування запаху сировини. Продукт повинен відповідати показникам якості, що наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Зовнішній вигляд, колір	Рідина від безколірного вигляду до жовтуватого кольору
Величина рН 1% водного розчину	5,5 -7,5
Масова частка ПАР,%	6-17
Миюча здатність, %	80
Запах	Повинен відповідати віддушці, що була використана

## 1.2 Рецептатура засобу

Компоненти	Масова частка,%
1) Основні ПАР: (в перерахунку на 100%-ву масову частку поверхнево-активної речовини) - алкілбензолсульфонат натрію або - лаурилсульфат натрію або лауретсульфат натрію	3,0 - 5,0
2) Додаткові ПАР: - бетаїн (кокоамідопропілбетаїн) 30% розчин	0,5-1,0

3) Натрій гідроксид	За необхідністю
4) Хлорид натрію	За необхідністю задля загущення
5) Кислота ортофосфорна (в перерахунку на 100% основної речовини)	За необхідністю
6) Віддушка для косметичних цілей	0,1-0,3
7) Барвник	
7) Вода питна	до 100

Замість поліфосфатів допускається використовувати кальциновану соду. Замість алкілбензолсульфоната натрію можливо використовувати лінійну алкілбензолсульфокислоту (LABS).

## Лабораторна робота № 2

### АНАЛІЗ ХЛОРНИХ ВІДБІЛЮВАЧІВ

#### 2.1 Теоретичні відомості

Будь-які білі тканини з плином часу і при багаторазово пранні жовтіють через дії світла і солей жорсткості. Повернути таким тканинам первісну білизну допомагають відбілювачі.

Питання про застосування відбілюючих препаратів в процесах прання багаторазово розглядався в різній літературі, нормативних документах і статтях.

За своєю хімічною природою відбілювачі поділяються:

- хімічні
- оптичні.

Хімічні, в свою чергу, поділяються на хлорні, кисневі і відновні.

#### Хлорні відбілювачі

У порошкоподібних миючих засобах хлорні відбілювачі не застосовуються. До складу рідких відбілювачів зазвичай входить 2-7% (за активним хлором) гіпохлориту натрію.

Перевагами хлоровмісних відбілювачів є

- можливість відбілювання на низьких температурах,
- простота в застосуванні
- відносна дешевизна.

Однак треба мати на увазі і такі недоліки:

- агресивна дія на тканину;
- недовгий термін зберігання;
- характерний запах;
- обмежену сферу застосування (тільки для х/б і лляних тканин);
- неможливість застосування для кольорових тканин.

## 1.2 Сутність методу визначення вмісту активного хлору

Вміст активного хлору визначається йодометричним титруванням. Активний хлор як більш сильний окислювач витісняє йод з розчину йодиду калію. Виділений йод титрують розчином тіосульфату натрію в присутності крохмалю як індикатору. У кислому середовищі реакції протікають кількісно.

### Лабораторна робота 3

## **АНАЛІЗ КИСНЕВИХ ВІДБІЛЮВАЧІВ**

### 1.1 Теоретичні відомості

Будь-які білі тканини з плином часу і при багаторазово пранні жовтіють через дії світла і солей жорсткості. Повернути таким тканинам первісну білизну допомагають відбілювачі.

Питання про застосування відбілюючих препаратів в процесах прання багаторазово розглядався в різній літературі, нормативних документах і статтях.

За своєю хімічною природою відбілювачі поділяються:

- хімічні
- оптичні.

Хімічні, в свою чергу, поділяються на хлорні, кисневі і відновні.

Кисневі відбілювачі.

До складу порошкоподібних миючих засобів з кисневмісних відбілювачем як активна речовина можуть входити перборат, перкарбонат, перфосфат і персульфат натрію. Вміст активного кисню в таких відбілювачах коливається від 1,5 до 7%. Найпоширенішим є перкарбонат натрію, основні переваги якого - екологічна чистота, високий вміст активного кисню, хороша розчинність воді, низька температура активації.

Перевагами засобів з таких засобів є:

- дбайливе вплив на тканину;
- універсальність (відбілювання натуральних і синтетичних тканин);
- можливість застосування на кольорових речах;
- великий термін придатності для порошкоподібних засобів.

Недоліки:

- невеликий термін зберігання рідких відбілювачів;
- порошкоподібні відбілювачі можуть пилить;
- більш висока (в порівнянні з хлорвмісними) температура застосування без активатора, що неприйнятно для делікатних і кольорових тканин.

## 1.2 Сутність методу визначення активного кисню

Вміст активного кисню визначається перманганатометричним титруванням в кислому середовищі розчиненого кисневого відбілювача