

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до вивчення навчального курсу та виконання індивідуального
контрольного завдання**

з дисципліни «Сучасні технології жирозамінників»

для студентів заочної форми навчання

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

спеціалізації 181-01 «Технології жирів, жирозамінників і ефірних масел»

Харків
НТУ «ХПІ»
2019

Методичні вказівки до вивчення навчального курсу та виконання індивідуального контрольного завдання з дисципліни «Сучасні технології жирозамінників» / Уклад.: В.Ю. Папченко, Л.І. Перевалов – Харків: НТУ «ХП», 2019. – 9 с.

Укладач: В.Ю. Папченко, Л.І. Перевалов

Рецензент Ф. Ф. Гладкий

Кафедра технології жирів та продуктів бродіння

Вступ

Курс «Сучасні технології жирозамінників» вивчає предмет і задачі технології жирів, зокрема синтетичні миючі поверхнево-активні речовини і засоби, а також сировину для їх одержання, методи лабораторного контролю за якістю сировини, технологічними, якістю готової продукції.

Дисципліна «Сучасні технології жирозамінників» вивчають після вивчення загальнонаукових і ряду спеціальних дисциплін: фізична і колоїдна хімія, аналітична та органічна хімія, процеси і апарати хімічної технології, загальна хімічна технологія, хімія жирів, моделювання хіміко-технологічних процесів, обчислювальна техніка, економіка і охорона праці та ін.

Предмет дисципліни складається з вивчення студентами як основних положень теорії застосування миючих поверхнево-активних речовин (ПАР) і синтетичних миючих засобів (СМЗ), а також раціонального використання ресурсів, їх комплексної переробки, економіки, стандартизації. Отримання знання за дисципліною є базою для виконання курсового та дипломного проектів.

Мета викладання дисципліни – міститься у навчанні розуміння як хімічних так і інженерних основ здійснення ряду технологічних процесів, на яких базується виробництво ПАР і СМЗ, так і теоретичних основ застосування цих продуктів.

В результаті вивчення дисципліни, проходження лабораторних, виконання курсового проекту, участі в науково-дослідній роботі **студент повинен** одержати міцний фундамент спеціальних знань і набути досвід практичної діяльності для самостійного і кваліфікованого вирішення виробничих завдань. Він повинен розуміти суть протікання процесів отримання аніоноактивних, катіоноактивних, неіоногенних, амфолітних ПАР, синтетичних миючих засобів, знати використання технологічних прийомів, методів переробки, їх переваги і недоліки, сировину для використання, вміти вирішувати технологічні задачі.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль № 1

Тема 1. Вступ.

- 1.1 Будова поверхнево-активних речовин (ПАР).
- 1.2 Класифікація поверхнево-активних речовин.

Тема 2. Хімія і технологія отримання АПАР

- 1.1 Загальні уявлення про алкілоксисульфонати, сульфоетоксилати, алкілфенілсульфонати, нафтові сульфони, алкілфосфати, алкілкарбоксилати, алкілалкенсульфонати.
- 1.2 Хімізм, технології та мови їх одержання.

Тема 3. Хімія і технологія отримання КПАР

- 3.1 Загальні уявлення про первинні, третинні аміни. Четвертинні амонієві сполуки, N-оксиди, алкілімідозоліни і їх похідні.
- 3.2 Хімізм, технології та умови їх одержання.

Тема 4. Хімія і технологія НПАР

- 4.1 Оксигетильовані продукти.
- 4.2 Харчові ПАР.
- 4.3 Похідні гліцерину.

Тема 5. Хімія і технологія амфолітних ПАР

- 5.1 Отримання Ам ПАР.
- 5.2 Істинно амфолітні, катіоноорієнтовані і аніоноорієнтовані Ам ПАР.

Тема 6. Основні елементи теорії застосування ПАР

- 6.1 Об'ємні властивості ПАР.
- 6.2 Хімічний потенціал.
- 6.3 Розчинність. Асоціація.
- 6.4 ККМ. Солюбілізація

Тема 7. Абсорбційні властивості ПАР

- 7.1 Емульсії, піни, суспензії.

7.2 Змочування, миюча і антистатична дія.

Тема 8. Застосування ПАР

8.1 Поняття, класифікація миючих засобів побутового призначення.

Змістовий модуль № 2

Тема 9. Застосування ПАР

9.1 Поняття, класифікація миючих засобів побутового призначення.

Тема 10. Методологія вибору рецептур

10.1 Рецептури.

10.2 Комплексоутворювачі, іонообмінники.

10.3 Пентанатрійфосфат, інші фосфати.

10.4 Органічні речовини. Цеоліти.

Тема 11. Засоби для придання білизни

11.1 Оптичні і хімічні відбілювачі.

11.2 Антиресорбенти.

11.3 Ферменти.

Тема 12. Регулятори середовища

12.1 Карбонат і бікарбонат натрію.

12.2 Силікати, гідротропи.

12.3 Кондиціонуючі компоненти.

Тема 13. Виробництва миючих засобів

13.1 Інженерні основи і технологія отримання композицій миючих засобів.

13.2 Отримання миючих порошків.

Тема 14. Отримання кускових пастоподібних і рідких миючих засобів

14.1 Технологія формуванням, пресуванням. ДНС, жиросинтетичне мило.

Тема 15. Виробництво косметичних продуктів

15.1 Жирові креми.

15.2 Водоемульсійні креми.

15.3 Класифікація. Сировина.

15.4 Отримання крему. Призначення, технологія, умови.

ВАРІАНТИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РОЗРАХУНКОВИХ ЗАВДАНЬ

Тема: (*назва продукту*)

1. Охарактеризуйте *продукт*, його властивості (хімічні, фізичні).
2. Наведіть методи одержання *продукту*, як лабораторні, так і промислові. Складіть матеріальний баланс одержання *продукту*.
3. Сфери застосування *продукту*.

№ варіанту	Назва продукту
1	Моноетаноламід
2	Діацилгліцери
3	Діетаноламід
4	Моноацилгліцери
5	Алкілсульфати
6	Алкілбензолсульфонати
7	Алкілімідазолини
8	Алкілсульфонати
9	Алкенсульфонати
10	Натриевые (калиевые) соли алкилкарбоновой кислоты
11	НПАР

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ДОДАТОК А.

Зразок оформлення титульного аркуша індивідуального контрольного завдання

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра технології жирів та продуктів бродіння

Індивідуальне контрольне завдання
з дисципліни

«Сучасні технології жирозамінників»

Виконав студент групи _____
Прізвище, ім'я, по батькові

Перевірив
доц. Перевалов Л.І.

Харків 20 _____

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Бухштаб З.И., Мельник А.П., Ковалев В.М. Технология синтетических средств: Учебное пособие.- М.: Легбытпромиздат, 1988.- 320с.
2	Мельник А.П., Чумак О.П., Березка Т.О. Практикум з хімії та технології поверхнево-активних похідних вуглеводневої сировини. – Харків: Курсор, 2004. – 377 с.
3	Мельник А.П. Практикум по технологии синтетических моющих средств. – Харьков, 1994. – 240 с.
4	Абрамзон А.А. Поверхностно-активные вещества: свойства и применение.- Л.: Химия, 1981.- 304 с.
5	Шенфельд Н. Поверхностно-активные вещества на основе оксида этилена. / Пер. с нем. Под ред. Н.Н. Лебедева.- М.: Химия, 1982.- 752с.
6	Файнгольд С.И., Куцен В.Т., Кийн Х.Э. Химия анионных и амфолитных азотсодержащих ПАВ.- Таллин: Валтус., 1984.- 290 с.
7	Паронян В.Х., Гринь В.Т. Технология синтетических моющих средств.- М.: Химия, 1984.- 224 с.

Допоміжна література

8	Фридман Г. Технология косметики. - М.: 1955
9	Каспаров Г. Технология парфюмерно-косметических продуктов.- М.: Пищепромиздат, 1986.- 248с.
10	Мельник А.П. Сульфівування похідних вуглеводнів.- Харків, 2004, т №16, 202с.
11	Волков В.А. Поверхностно-активные вещества в моющих средствах усилителях химической чистки.- М.: Легбытпромиздат, 1986.- 240 с.
12	О'Брайен Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение / Р.О'Брайен; пер. с англ. 2-го изд. В. Д. Широкова, Д. А. Бабеиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Магды. – СПб.: Профессия, 2007. – 752 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Кафедра технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «ХПІ»: <https://web.kpi.kharkov.ua/tg/>
2. Асоціація «Укроліяпром»: <http://www.ukroilprom.org.ua>
3. American Oil Chemists' Society: <https://www.aocs.org>
4. The U.S. Department of Agriculture: <https://www.usda.gov>