

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

Кафедра _____ технології жирів та продуктів бродіння _____
(назва)

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ДИСЦИПЛІНИ

Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік і звітність у галузі. Ч.2
_____ (назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший _____
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань _____ 18 «Виробництво та технології» _____
(шифр і назва)

спеціальність _____ 181 «Харчові технології» _____
(шифр і назва)

спеціалізація _____ 181-01 «Технологія жирів і жирозамінників» _____
(шифр і назва)

вид дисципліни _____ професійна підготовка _____
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання _____ денна _____
(денна / заочна)

Розробник:

професор кафедри технології жирів
та продуктів бродіння,

кандидат технічних наук, доцент
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

О.П. Чумак
(ініціали та прізвище)

Змістовий модуль № 1

Тема 1. Сучасний стан олієжирової галузі в світі та на Україні.

1.1 Сировинна база олієвидобувної промисловості.

1.2 Олійна сировина, її класифікація, характеристика, хімічний склад.

Практичні завдання

Облік сировини, готової продукції у виробництві. Баланс теоретичних виходів продукції.

Тема 2. Біохімічні основи та сучасні технології зберігання насіння олійних культур.

Лабораторні завдання

Засвоєння методики відбору та обмеження проб в технохімконтролі якості сировини, готової продукції, допоміжних матеріалів.

Тема 3. Теоретичні основи та технологія підготовчих процесів до переробки насіння олійних культур

3.1 Очищення від домішок.

3.2 Кондиціонування за вологістю.

3.3 Обрушування, сепарування рушанки.

3.4 Подрібнення ядра, волого-теплова обробка м'ятки.

3.5 Складання матеріальних та теплових балансів.

Практичні завдання

Технологічні схеми очищення олійного насіння від домішок. Основне та допоміжне обладнання в технології очищення. Розрахунки сит, основні методики.

Лабораторні завдання

Визначення масової долі сміттєвих домішок. Визначення кислотного числа олії в насінні.

Завдання на самостійну роботу

Технологія кондиціонування насіння по вологості. Теоретичні основи процесу сушки. Особливості технологій сушки олійних культур, апаратурне оформлення процесу сушки.

Теоретичні основи процесу обрушування насіння. Технологія обрушування, апаратурне оформлення процесу. Особливості технологій обрушування насіння олійних культур. Технологія сепарування рушанки.

Тема 4. Теоретичні основи та технологія пресування.

- 4.1 Структурно-механічні властивості матеріалу при пресуванні.
- 4.2 Біохімічні зміни в матеріалі при пресуванні.
- 4.3 Технологія пресування.
- 4.4 Особливості конструкцій шнекових пресів.

Практичні завдання

Основне та допоміжне обладнання в технології пресування.
Складання матеріальних та теплових балансів.

Лабораторні завдання

Аналіз рушанки. Визначення якості подрібнення ядра насіння соняшника.
Аналіз ядра насіння соняшника.

Завдання на самостійну роботу

Теоретичні основи процесу подрібнення. Механічні властивості оболонки насіння та ядра. Технологія подрібнення, апаратурне оформлення процесу.
Технологія підготовки процесів до видалення олії методом пресування.
Теплофізичні основи кондиціювання м'ятки, ядра насіння. Типи жаріння, режими волого-теплової обробки. Біохімічні зміни в матеріалі при жарінні.

Змістовий модуль №2

Тема 5. Теоретичні основи та технологія вилучення олії методом екстрагування

- 5.1 Теоретичні основи процесу екстракції.
- 5.2 Кінетика процесу.
- 5.3 Методи та способи екстракції
- 5.4 Типи екстракторів.
- 5.6 Технологія рекуперації та регенерації розчинника в екстракційному виробництві.
- 5.7 Складання матеріальних та теплових балансів.

Практичні завдання

Технологічні схеми екстрагування олії.

Складання матеріальних та теплових балансів екстракційних установок.

Лабораторні завдання

Вилучення олії з насіння в апаратах Сокслета та Зайченко.

Завдання на самостійну роботу

Теоретичні основи процесу дистиляції та технологія переробки місцели.
Складання матеріальних та теплових балансів.

Теоретичні основи процесу випарювання розчинника та технологія обробки шроту. Складання матеріальних та теплових балансів.

Тема 6. Теоретичні основи процесу розділення суспензії

6.1 Технологія первинного очищення рослинної олії.

6.2 Перспективні технології одержання олії з насіння з використанням ферментів.

Завдання на самостійну роботу

Технологія одержання харчових рослинних білків.

Сучасні технологічні схеми виробництва харчових концентратів та ізолятів з насіння сої.

Перспективні технології одержання рослинних білкових продуктів з насіння соняшника.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1.	Копейковский В.М., Данильчук С.И., Гарбузова Г.И. и др. Технология производства растительных масел. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 416 с.
2.	Лобанов В.Г., Шаззо А.Ю., Щербаков В.Г. Теоретические основы хранения и переработки семян подсолнечника. – М.: Колос, 2002. – 590 с.
3.	Кошевой Е.П. Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел. Учебное пособие для ВУЗов по специальности «Технология жиров, эфирных масел и парф.-косм. продуктов». – СПб.: ГИОРД, 2001. – 368с.
4.	Белодородов В.В. и др. Подготовительные процессы переработки масличных семян. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 336 с.
5.	Щербаков В.Г. Технология получения растительных масел. – М.: Колос, 1992. – 207 с.
6.	Щербаков В. Г., Лобанов В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 2003. – 360 с.
7.	Руководство по технологии получения и переработки растительных масел / Под ред. А.Г. Сергеева. – Т. 1, Кн. 1.– Л: ВНИИЖ, 1975 – 737 с., Кн.2. – Л.:ВНИИЖ, 1965. – 420 с.
8.	Калошин Ю.А. Технология и оборудование масложировых предприятий. – М.:ИРПО: Издательский центр «Академия», 2002. – 363 с.

Допоміжна література

9.	Щербаков В.Г., Иваницкий С.Б.. Производство белковых продуктов из масличных семян. – М.; Агропромиздат, 1987. – 263 с.
10.	Чумак О.П., Гладкий Ф.Ф. Науково-практичні основи технології жирів. Навчальний посібник. – Харків: НТУ «ХП», вид-во «Курсор», 2015. – 185 с.
11.	Прессы пищевых и кормовых производств /Под ред.А.Я. Соколова – М.: Машиностроение, 1983. – 288 с.
12.	Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров / Под ред. А.Г. Сергеева. – Т.2. – Л: ВНИИЖ,1973. – 250 с.
13.	Кавецкий И.Н., Васильев Б.В. Процессы и аппараты пищевой технологии. – М.: Колос, 1999. – 551 с.
14.	Осейко М. І. Технологія рослинних олій : підруч. / М. І. Осейко – К. : Варта, 2006. – 280 с.
15.	Чумак О.П. Лабораторный практикум с дисциплины «Основы химии и технологии получения и переработки жиров». – Харьков: Курсор. – 2006. – 64 с.
16.	Романюков П.Г., Рошовская Н.Б.. Сушка во взвешенном слое. – М.:

	Химия, 1968. – 358 с.
17.	Руководство по методам исследования, техноконтролю и учету производства в масложировой промышленности / под ред. Г.В. Зарембо и др. – Т.1, Кн.1 и 2. – Л.: ВНИИЖ, 1967. – 1042 с.
18.	Расчеты и задачи по процессам и аппаратам пищевых производств / Под ред. С.М. Гребенюка. – М.: Агропромиздат, 1987. – 304 с.
19.	Масликов В.А. Примеры расчетов оборудования производства растительных масел. – М.: Пищепромиздат, 1967. – 223 с.
20.	Гавриленко И.В. Оборудование для производства растительных масел. 2-изд. перераб. и доп. – М.: Пищевая промышленность, 1972. – 312 с.
21.	Ситников Е.Д. Практикум по расчетам оборудования предприятий для производства жиров и жирозаменителей. – М.: Пищепромиздат, 1991. – 128с.
22.	Мхитарьянц Л.Л., Корнена Е.П., Мартовщук Е.В. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел). – СПб Санкт-Петербург, ГИОРД, 2013. – 226 с.
23.	Копейковский В.М., Мосян А.К. и др. Лабораторный практикум по технологии производства растительных масел. – М.: Агропромиздат, 1990. – 191 с.
24.	Щербаков В.Г., Иваницкий С.Б., Лобанов В.Г. Лабораторный практикум по биохимии и товароведению масличного сырья. – М.: Агропромиздат, 1982. – 88с.
25.	Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Технологія жирів» для студентів усіх форм навчання зі спеціальності 7.091705 «Технологія жирів та жирозамінників». Розділ «Видобування олій та жирів методом пресування та екстракції» / Уклад. О.П. Чумак, Г.К. Зябченкова, П.О. Некрасов. – Харків.: НТУ «ХП», 2007. – 52 с.
26.	Програма, методичні вказівки та контрольні завдання з дисципліни «Технологія галузі. Технологічні розрахунки та звітність в галузі» для студентів очної та заочної форми навчання зі спеціальності 181 «Харчові технології», спеціалізації «Технологія жирів, жирозамінників і ефірних масел» / Уклад. О.П. Чумак, В.К. Тимченко, І.М. Демидов. – Харків.: НТУ «ХП», 2019. – 65 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Кафедра технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «ХП»: <https://web.kpi.kharkov.ua/tg/>
2. Асоціація «Укроліяпром»: <http://www.ukroilprom.org.ua>
3. American Oil Chemists' Society: <https://www.aocs.org>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/home/en/>
5. The U.S. Department of Agriculture: <https://www.usda.gov>