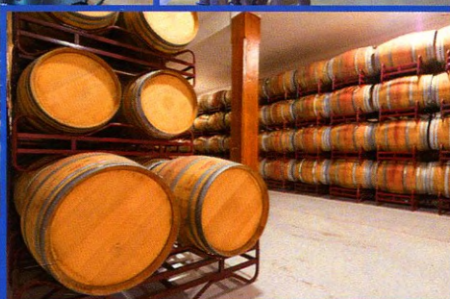


663.1
У-73

Інтенсифікація енерго-масообмінних процесів в культуральних середовищах бродильних і мікробіологічних виробництв



Міністерство освіти і науки України
Національний університет харчових технологій

**ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ЕНЕРГО- МАСООБМІННИХ
ПРОЦЕСІВ В КУЛЬТУРАЛЬНИХ
СЕРЕДОВИЩАХ БРОДИЛЬНИХ
І МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ**

Монографія



УДК 663.1,663.5
ББК 65.9(4Укр)306.8

I

Автори: А. І. Соколенко, д-р техн. наук;
О. Ю. Шевченко, д-р техн. наук;
К. В. Васильківський, канд. техн. наук;
О. І. Степанець, канд. техн. наук;
В. С. Костюк, канд. техн. наук,
О. О. Бойко, канд. техн. наук,
І. Ф. Максименко

Рецензенти: д-р техн. наук, професор Хоменко М. Д.
д-р техн. наук, професор Єрмаков П. П.

I Інтенсифікація енерго- масообмінних процесів в культуральних середовищах бродильних і мікробіологічних виробництв:

монографія / А. І. Соколенко, О. Ю. Шевченко, К. В. Васильківський, О. І. Степанець, В. С. Костюк, О. О. Бойко, І. Ф. Максименко. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2018. - 212 с.

ISBN 978-617-7729-25-8

В монографії «Інтенсифікація енерго- масообмінних процесів в культуральних середовищах бродильних і мікробіологічних виробництв» представлено теоретичне підґрунтя осмотичних явищ в культуральних середовищах, особливостей перебігу біохімічних реакцій, впливи фізико-хімічних і фізичних факторів в процесах анаеробного бродіння, колігативні властивості середовищ, енергетичні перетворення в біологічних системах і перебіг термодинамічних процесів. Розглянуто особливості енерго- і масообмінних анаеробних і аеробних процесів та впливи фізичних тисків в середовищах і їх регуляторна роль в перехідних процесах.

Показано взаємозв'язки між геометричними параметрами бродильних апаратів, газоутримувальною здатністю і перебігом енергоматеріальних трансформацій.

Монографія призначена для науковців і працівників харчової та переробної промисловості, а також для студентів, магістрантів і аспірантів вищих навчальних закладів в напрямку харчових технологій та інженерії.

ISBN 978-617-7729-25-8

УДК 663.1,663.5
ББК 65.9(4Укр)306.8

© А. І. Соколенко, О. Ю. Шевченко,
К. В. Васильківський, О. І. Степанець,
В. С. Костюк, О. О. Бойко, І. Ф. Максименко, 2018
© Видавничий дім «Кондор», 2018

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ.....	5
Розділ 1. Анаеробні бродильні технології.....	8
1.1. Загальні положення.....	8
1.2. Особливості технологій бродіння у виробництві виноматеріалів.....	11
1.3. Особливості вторинного бродіння у виробництві шампанського.....	15
1.4. Зброджування сусла у виробництві пива.....	20
1.5. Зброджування сусла з крохмалевмісної сировини спиртових заводів.....	26
1.6. Обладнання для анаеробного бродіння.....	31
1.7. Висновки по розділу 1.....	51
Розділ 2. Аеробний синтез мікроорганізмів.....	55
2.1. Загальні положення.....	55
2.2. Технологічне обладнання для вирощування мікроорганізмів.....	72
2.3. Вплив геометричних параметрів апаратів на масообмін.....	90
2.4. Аналіз енергетичних перетворень в системах аерації культуральних середовищ.....	95
2.5. Результати і висновки по розділу 2.....	102
Розділ 3. Особливості енерго- і масообмінних процесів.....	104
3.1. Інтенсифікація зброджування цукровмісних середовищ.....	104
3.2. Осмотичні тиски в середовищах бродильних технологій.....	110
3.3. Термодинамічний аналіз систем анаеробного бродіння.....	116
3.4. Колігативні властивості культуральних середовищ.....	125
3.5. Особливості трансформацій матеріальних	

і енергетичних потоків в бродильних середовищах.....	134
3.6. Інтенсифікація процесів анаеробного бродиння і утилізація біологічної теплоти.....	143
3.7. Анаеробне бродиння в екстремальних режимах.....	151
3.8. Зброджування сусла.....	159
3.9. Теоретичне дослідження динаміки видалення вуглекислого газу, парів етилового спирту та води.....	171
3.10. Експериментальні дослідження стабілізації концентрації спирту в середовищах на докритичних рівнях.....	186
3.11. Результати і висновки по розділу 3.....	196
Література.....	200