

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**



ОДЕСА
2016

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2016. – 408 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 01.07.2016 р., протокол № 12
За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2016

РОЗДІЛ 2

**ХІМІЧНІ, ФІЗИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТА АПАРАТІВ**

Висновки

Відомо, що лактозу та інулін використовують, як самостійні пребіотики, так і в комплексі з пробіотиками для лікування та профілактики дисбіозів. Результати дослідів свідчать про можливість ферментування пропіоновокислими бактеріями лактулози з концентрацією 2 %, та встановлена пробіотична норма високомолекулярного інуліну для мікроорганізмів, що досліджувались, у кількості 1 %. Таким чином, вдале поєднання пребіотиків у комплексі з пробіотичними бактеріями може стати дієвим засобом для покращення мікробіоти ШТК.

Науковий керівник – д-р техн. наук., професор Капрельянц Л.В.
Науковий консультант – канд. техн. наук, доцент Труфкаті Л.В.

Література

1. Драчева Л. В. Пищевые волокна – ингредиенты функционального назначения / Л. В. Драчева // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. – 2011. – NL – С. 42-43.
2. Капрельянц Л.В., Йоргачова О.Г. Функціональні продукти. – Одеса, "Друк". – 2003. – 229-237 с.
3. Хамагаева И.С. Исследование пробиотических свойств комбинированной закваски / И. С. Хамагаева, И. В. Бояринева, Н. Ю. Потапчук // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 1. – С. 1-5.

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ПЕРЕГОНКИ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ

**Кулішова Т.М., Петренко В.В., студентки ОКР «Бакалавр»
факультету інтегрованих технологій і товарознавства
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон**

Стан вивчення проблеми. Яблучний спирт використовують для виробництва «Кальвадосу українського», яблучного бренді та інших спиртних напоїв.

«Кальвадос український» – міцний алкогольний напій, приготований з витриманих яблучних спиртів [1]. Для виробництва «Кальвадосу українського» використовуються такі матеріали: спирт яблучний витриманий; цукровий сироп; лимонна кислота; вода пом'якшена або дистильована. При виготовленні яблучного бренді при необхідності допускається застосування цукрового колеру.

Яблучний спирт одержують шляхом дистиляції періодичним і безперервним способами зброджених яблучних соків. У Франції для виробництва яблучного спирту високої якості використовують апарати шарантського типу. Спочатку одержують спирт-сирець міцністю 25-27 % об. При другій перегонці одержують яблучний спирт міцністю 60-75 % об.

Постановка проблеми. В умовах невеликих приватних господарств актуальним є виробництво яблучного спирту для виробництва міцних алкогольних напоїв, типу кальвадос або яблучного бренді та переробка відходів.

Метою даної роботи є розробка раціональної технології, підбір і проектування необхідного технологічного устаткування для переробки яблук з метою отримання яблучного спирту для міцних алкогольних напоїв. З метою підвищення виходу продукції необхідна розробка технології переробки відходів виробництва – яблучної вичавки.

Матеріали і методи досліджень. Для зброджування соків використовуються спеціальні сидрові раси дріжджів.

Вміст цукрів у яблучному суслі, вміст спирту у виноматеріалах, титровану кислотність, та інші показники визначали згідно з методами аналізу, прийнятими у виноробній промисловості [2].

Перегонка виноматеріалів та зброженого дифузійного соку проводилась з використанням дослідного апарату ДИП-50 [3].

Результати досліджень. Переробка яблук на плодови виноматеріали і яблучний спирт здійснювалась згідно з «Технологічних правил виноробства. Т. 2» [1].

Для отримання спирту із яблучних вичавків було проведено трьохступеневу екстракцію зброжених вичавків теплою водою (50-55) у співвідношенні води і вичавків 0,75:1. В результаті екстракції та наступного пресування отримано дифузійний сік, який було зброжено окремо, з використанням спеціальних рас сидрових дріжджів.

Перегонка отриманих продуктів проводилась на апараті ДИП-50 [3] двократним і однократним способами. Результати перегонки приведені в табл. 1.

Необхідно відзначити, що спирт, отриманий шляхом однократної перегонки мав більш грубий смак, у порівнянні зі спиртом, отриманим шляхом двократної перегонки. За ароматом, зразки спирту, отриманого різними способами не відрізнялись: аромат властивий походженню продукту, з тонами свіжих яблук.

З таблиці 1 видно, що загальні втрати перегонки по абсолютному спирту складають 3,6 % об.

Таблиця 1 – Перегонка продуктів бродіння різними способами

Найменування вихідної сировини, закладеної на виробництво	Об'єм одержаних виноматеріалів, л	Вміст спирту у виноматеріалі, % об.	Спосіб перегонки	Продукти	Об'єм спирту, л	Вміст спирту в продукті, % об.
1 Сік яблучний	15,8	5,1	Однократна	Головна фракція	0,015	92,2
				Середня фракція	1,1	62,4
				Хвостова фракція	0,35	22,7
2 Сік яблучний	16,2	5,1	Двократна	Головна фракція	0,018	91,8
				Середня фракція	1,07	65,2
				Хвостова фракція	0,4	21,4
4 Дифузійний сік	31,0	4,0	Двократна	Головна фракція	0,025	90,2
				Середня фракція	1,72	60,6
				Хвостова фракція	0,6	20,8

Висновки і пропозиції. Аналіз отриманих даних при виробництві плодових спиртів дає підстави для розробки дослідної технології переробки яблук і відходів виробництва – яблучних вичавків, з використанням дослідного апарату ДИП-50.

Плодовий спирт, отриманий при переробці відходів виробництва – яблучних вичавків має високі органолептичні показники, що не поступаються показникам, отриманим з натурального яблучного соку.

Науковий керівник – канд. техн. наук, професор Ковалевський К.А.

Література

1. Технологические правила виноделия. В 2 тт./ Под ред. Г.Г. Валушко и В.А.Загоруйко. – Симферополь: Таврида, 2006 – 288 с.
2. Методы теххимического контроля в виноделии. Под ред. Гержиковой В.Г. – Симферополь: Таврида, 2002 – 260 с.
3. Виноградов В.О., Ковалевський К.А., Мамай О.І., Шанін О.Д. Аппараты для получения коньячных и плодовых спиртов // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». Том XLII. – Ялта, 2012. – С. 81-86.

ПОТЕНЦІОСТАТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КЕП В КОРОЗІЙНО-АКТИВНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Кухарчук О.А., студент ОКР «Магістр» факультету ФІМ
Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

Досліджували КЕП на нормалізованих зразках сталі 45 складу: Ni-SiC₅ і Ni-SiC₅₀ в лужному (СаО –125 г/л +15% цукроза) модельному середовищі. Поляризаційні криві (ПК) знімали в статиці і при кавітації при постійній температурі робочого середовища 20 °С.

В лужному середовищі корозійні процеси для зразків з КЕП проходять значно повільніше аніж без покриття. В статиці зразки Ni-SiC₅ в інтервалі мінус 1100 до +300 мВ практично не піддаються корозії. Невисоку швидкість корозії в лужному середовищі показують дві вибрані для дослідження композиції з частинками SiC₅₀ і SiC₅. Очевидно, що і при кавітації слід очікувати найбільшу зносостійкість КЕП в лужних середовищах.

Отримані дані електрохімічних досліджень КЕП типу Ni-SiC показали, що їх корозійний захист тим ефективніший, чим більша корозійна активність середовища.

Із збільшенням корозійної активності середовища встановлений потенціал набуває більш від'ємного потенціалу. Так для КЕП Ni-SiC₅ в лужному середовищі $\varphi_{вст} = -300 \text{ мВ}$.

Проведені дослідження дозволяють рекомендувати КЕП виду Ni-SiC₅ для підвищення корозійної стійкості поверхонь вуглецевих конструкційних сталей, зокрема в лужних середовищах.

Аналіз виду ПК (рис. 1) сталі 45 порівняно з ПК КЕП складу Ni-SiC₅ в лужному середовищі показує, що при кавітації для сталі 45 відбувається зміщення встановленого потенціалу у від'ємну сторону, що викликано механічним руйнуванням окисних плівок на поверхні металу при мікроударній дії середовища. У випадку нанесення КЕП і в статиці, і при кавітації появляються ділянки пасивного стану в анодній і катодній областях біля встановленого потенціалу. При цьому ділянки пасивного стану в статиці значно більші (протяжніші) за аналогічні ділянки при кавітації.

NEW KINDS OF WHEAT WITH INCREASED BIOLOGICAL VALUE Zhygunova A.	56
-------------------------------------------------------------------------	----

**РОЗДІЛ 2 – ХІМІЧНІ, ФІЗИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ
ПРОЦЕСІВ ТА АПАРАТІВ**

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЛИФЕНОЛОВ В ЗЛАКОВЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУРАХ Базильский Д.А., Бондаренко А.В., Черненко С.А.	60
ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА НА КРУЧЕНИЕ СТЕРЖНЯ ПЕРЕМЕННОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ Бардай В. И.	61
ПРОТОТИПУВАННЯ МАКЕТІВ САЙТІВ Гаджиєв Б. Ю.	63
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ ПОЛНОСТЬЮ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ Вергелес В.А.	64
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛНОСТЬЮ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ Вергелес В.А.	65
АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ЕРОН Волийко О.О.	67
ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ВЛАСТИВОСТІ ГЕЛЕЙ КСАНТАНА Комарічева О.В.	69
ВПЛИВ ПРЕБІОТИКІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ПРИРІСТ БІОМАСИ ПРОПІОНОВОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ Крупницька Л.О.	71
ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ПЕРЕГОНКИ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ Кулішова Т.М., Петренко В.В.	72
ПОТЕНЦІОСТАТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КЕП В КОРОЗІЙНО-АКТИВНИХ СЕРЕДОВИЩАХ Кухарчук О.А.	74
ЗНОСОСТІЙКІСТЬ РЕАКТОПЛАСТІВ ПРИ ЇХ МІКРОУДАРНОМУ НАВАНТАЖЕНІ Мельник В.В.	75
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРАТОВ В ОВОЩНЫХ КУЛЬТУРАХ Очкурева А.Ф., Фучиджи Е.Г.	77
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СПОСОБІВ БРОДІННЯ НА ЯКІСТЬ ПЛОДОВИХ ВИНОМАТЕРІАЛІВ Резник О.К., Копитова І.М.	79

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук. Б.В.Єгоров
Заст. головного редактора, д-р техн. наук. Л.В.Капрельянц
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук. Г.М. Станкевич

Підписано до друку 2016 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 47,4. Тираж 30 прим. Замовлення