

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**

**ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
«УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
СПИРТУ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРОДОВОЛЬЧИХ
ПРОДУКТІВ»**

ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод»



МАТЕРІАЛИ

**Міжнародної науково-практичної конференції:
«БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРОДОВОЛЬЧИХ
ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ»**

КИЇВ - 2024

**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «БІОТЕХНОЛОГІЇ
ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ», 10 грудня
2024 р.**

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції:
«БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І
ПЕРСПЕКТИВИ», 10 грудня 2024 р. Київ: ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод»,
2024 р. 175 с.

Розглянуто теоретико-методологічні аспекти та проблеми ефективності
виробництва продовольчих продуктів для популяризації наукових
досліджень з розвитку біотехнологій в харчовій індустрії та шляхів їх
реалізації та комерціалізації.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються
означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

Рекомендовано Вченою науково-технічною радою
ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод». Протокол № 4 від 05 грудня 2024 р.

© ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод, 2024

**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «БІОТЕХНОЛОГІЇ
ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ», 10 грудня
2024 р.**

Склад редакційної колегії збірника матеріалів міжнародної науково-практичної конференції: **«БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ»**

Головний редактор

Піддубний В.А. – в.о. директора ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод», д.т.н., проф., член-кор. Національної академії аграрних наук України, академік Української академії наук, заслужений діяч науки і техніки України, голова оргкомітету,

Відповідальний секретар

Олійник С.І. – учений секретар ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод», доцент кафедри біотехнології продуктів бродіння і виноробства Навчально-наукового інституту харчових технологій НУХТ, к.т.н., доц., секретар оргкомітету

Члени редакційної колегії:

Піддубний В.А. – в.о. директора ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод», д.т.н., проф., член-кор. Національної академії аграрних наук України, академік Української академії наук, заслужений діяч науки і техніки України, голова оргкомітету

Олійник С.І. – учений секретар ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод», доцент кафедри біотехнології продуктів бродіння і виноробства Навчально-наукового інституту харчових технологій НУХТ, к.т.н., доц., секретар оргкомітету

Красвська С.П. – бренд менеджер Young Living, Великобританія

Грицевич Марія – Федеральна вища технічна школа Цюріха (Швейцарія)

Хомічак Л.В. – заступник директора департаменту - начальник управління з питань продовольчої безпеки та підакцизної продукції Департаменту державної політики у сфері санітарних та фітосанітарних заходів

Кочубей-Литвиненко О.В. – директор Навчально-наукового інституту харчових технологій НУХТ, д.т.н, проф.

Білик О.А. – професор кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів Навчально-наукового інституту харчових технологій НУХТ, к.т.н., проф.

Міщенко О.С. – зав. відділу масообмінних технологій, к.т.н., ст.н.с., член-кор. УТА

Процан Н.В. - зав. відділу технології продуктів бродіння і мікробного синтезу, к.т.н.

Ковальчук В.П. – зав. відділу технології напоїв, к.т.н., ст.н.с., акад. УТА

Чумак Ю.В. – зав. відділу фізико-хімічних досліджень

Секретаріат оргкомітету:

Олійник Світлана Іванівна, к.т.н., доцент

Зельницька Тетяна Єгорівна

ПРОГРАМА ТА ЗМІСТ

36	Впровадження технології крафтових алкогольних напоїв <i>Боярчук В.О., Подимайло О.В., Олійник С.І.</i>	130
37	Обробка водно-спиртової суміші нетрадиційними матеріалами <i>Олійник С.І., Головенько А.В.</i>	134
38	Визначення забарвленості лікєро-горілочаних напоїв <i>Олійник С.І., Горин Я.Я.</i>	136
39	Застосування активного вугілля у виробництві горілок <i>Олійник С.І., Артюк М.О.</i>	138
40	Основні фактори, що впливають на стабільність напоїв бродіння <i>Олійник С.І., Карпутіна М.В., Зарубінський М.Л.</i>	141
41	Використання вуглеводних боніфікуючих інгредієнтів у виробництві алкогольних напоїв <i>Олійник С.І., Бистревська В.А.</i>	144
42	Підготовка води на лікєро-горілочаному підприємстві <i>Олійник С.І., Самченко І.О.</i>	146
43	Використання підсолоджуючих інгредієнтів у технології напоїв <i>Олійник С.І., Бистревська В.А., Маліков Д.А.</i>	149
44	Продуктові івенти як складова регіонального маркетингу і брендингу <i>Петровська І.О., Клиновий Д.В.</i>	151

УДК 665.3

**ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВНОГО ВУГІЛЛЯ У ВИРОБНИЦТВІ
ГОРІЛОК**

ОЛІЙНИК С.І., к.т.н., доцент

АРТЮК М.О., здобувачка вищої освіти

Національний університет харчових технологій, м. Київ

В умовах ринкових відносин зростає конкурентоспроможність, з'являється необхідність підвищення якості та збільшення асортименту лікєро-горілкової продукції. Основними факторами, що формують якість горілки, є сировина та ступінь очищення сортівки – водно-спиртової суміші.

У лікєро-горілкової галузі виробники використовують кілька способів очищення сортівки, з яких обов'язковим є динамічний спосіб із застосуванням активного вугілля. Динамічний спосіб визнаний найбільш оптимальним для виробництва горілки, оскільки дозволяє контролювати параметри обробки сортівки: змінюючи швидкість проходження сортування через вугілля, можна регулювати органолептику горілки на виході, застосовувати різні вугілля, в тому числі суміші вугілля у різних співвідношеннях. Після деякого часу постійної роботи вугілля виходить на сталий технологічний режим, і надає найкращі органолептичні показники горілки.

Для обробки сортівки динамічним способом використовують активне вугілля з переважним розміром зерен 1,0-3,5 мм. Виробники використовують активне вугілля деревне марки БАУ, БАУ-ЛВ, кісточкове — марки КАУ та кокосове — марки С607.

**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «БІОТЕХНОЛОГІЇ
ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ», 10 грудня
2024 р.**

Вугілля деревне БАУ-А та БАУ-ЛВ – активне вугілля, виготовлене з деревини берези під впливом водяної пари за температури 800-950°C з подальшим подрібненням.

Вугілля деревне активне є пористим матеріалом, що складається в основному з вуглецю. Має сильно розвинену загальну пористість, широкий діапазон пор і значну величину питомої поглинаючої поверхні.

Використовують кісточкове активне вугілля КАУ–А з покращеними технологічними та експлуатаційними показниками для очищення водно-спиртових сумішей у стаціонарному шарі (колонці).

Використання кісточкового активного вугілля КАУ–А у стандартній колонці для обробки сортівок вимагає використання інших технологічних режимів, ніж вугілля БАУ–А, через більш високу питому поверхню сорбуючих пор та більш високу насипну густину.

Очищення сумішей активним вугіллям заснована на його здатності поглинати (сорбувати) домішки, що містяться в спирті та воді підготовлених, що погіршують органолептичні властивості горілок, і прискорювати окисно-відновні реакції.

Під час сорбційних процесів водно-спиртові суміші звільняються від частини домішок, що містяться в ній, а в результаті окислювально-відновних реакцій відбуваються якісні та кількісні зміни у складі домішок.

Але застосування динамічного способу має ряд істотних недоліків:

- невисока швидкість обробки сортівок і, відповідно, низька продуктивність (залежно від типу горілки на свіжому березовому вугіллі не перевищує 30-60 дал/годину та знижується у міру вичерпання активних властивостей вугілля до 8-10 дал/годину);
- велика витрата вугілля (250-300 кг на 50-150 тис. дал сортівок до регенерації);

**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «БІОТЕХНОЛОГІЇ
ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ», 10 грудня
2024 р.**

- високі технологічні втрати активного вугілля, що викликаються його механічним руйнуванням та винесенням, що спричиняє збільшення витрат на подальшу фільтрацію горілки;
- нерівномірність обробки сортівок через високу ймовірність «каналоутворення», «пристінного» ефекту та самосортування вугілля.

З метою покращення органолептичних властивостей горілки використовують установки патронної фільтрації з імпрегнованим активним вугіллям, шляхом нанесення на його поверхню невеликої кількості колоїдно-диспергованого срібла або платини.

Додатковий ефект створюється в результаті електрохімічної різниці потенціалів між вугіллям і імпрегнуючим матеріалом, що сприяє перебігу окислювально-відновних реакцій. В системах використовують активне вугілля зі спеціальних сортів шкаралупи кокосового горіха твердих порід, імпрегноване сріблом. Ці вугілля відрізняються високою твердістю (>97%), низькою зольністю з мінімальним вмістом водорозчинної золи, що виключає високу альдегідоутворювальну здатність, практично повною відсутністю міграції срібла до фільтрату.

Окрім можливості періодичної роботи з незначним збільшенням масової концентрації альдегідів, застосування таких установок забезпечує: широку швидкість обробки сортівок; великий ресурс роботи; компактність обладнання, легкість та зручність експлуатації фільтруючих елементів; внаслідок високої твердості вугілля мінімізуються витрати на контрольну фільтрацію.

Очищення водно-спиртової суміші вугіллям є суміщенням способів та різних видів активного вугілля надає горілкам поліпшених дегустаційних властивостей.

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «БІОТЕХНОЛОГІЇ
ПРОДОВОЛЬЧИХ ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ», 10 грудня
2024 р.

МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції:
**«БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРОДОВОЛЬЧИХ
ПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМИ І
ПЕРСПЕКТИВИ»**

Відповідальна за випуск С.І. Олійник

Підп. до друку 16.12.24 р.

ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод». 03190, Київ-190, пров. Сеньківський, 3