

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:
«СУЧАСНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА СПИРТУ
ТА АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ»**

КИЇВ - 2023

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «Сучасні аспекти виробництва у спиртовій та алкогольній промисловості», 12-13 грудня 2023 р.

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «Сучасні аспекти виробництва спирту та алкогольних напоїв», 12-13 грудня 2023 р. Київ: ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод», 2023 р. 54 с.

Розглянуто теоретико-методологічні аспекти та проблем ефективності виробництва спирту та алкогольних напоїв 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 № 5 від 05 грудня 2023 р.

© ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод», 2023

Склад редакційної колегії збірника матеріалів міжнародної науково-практичної конференції: «Сучасні аспекти виробництва спирту та алкогольних напоїв»

Головний редактор

Ковальчук В.П. – в.о. директора ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод», к.т.н., ст.н.с., акад. УТА,

Відповідальний секретар

Олійник С.І. – доцент кафедри біотехнології продуктів бродіння і виноробства Навчально-наукового інституту харчових технологій НУХТ, к.т.н., доцент

Члени редакційної колегії:

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

Олійник С.І. – доцентка кафедри біотехнології продуктів бродіння і виноробства Навчально-наукового інституту харчових технологій НУХТ, к.т.н., доцент

Процан Н.В. – завідувачка відділу технології продуктів бродіння і мікробного синтезу, к.т.н.

Хомічак Л.В. – заступник директора директорату державної політики у сфері санітарних та фітосанітарних заходів – начальник головного управління з питань підакцизної продукції та органічного виробництва Мінагрополітики

Чумак Ю.В. - завідувачка відділу фізико-хімічних досліджень ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод»

Секретаріат оргкомітету:

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

Зельницька Тетяна Єгорівна

ПРОГРАМА ТА ЗМІСТ

10	Вимоги до методів органолептичних досліджень спиртних напоїв <i>Ковальчук В.П., Чехун М.Г., Олійник С.І.</i>	27-28
11	Вимоги до статистичного опрацювання результатів органолептичних досліджень спиртних напоїв <i>Ковальчук В.П., Чехун М.Г., Олійник С.І.....</i>	29-31
12	Визначення вмісту етилового спирту в крові та інших рідинах людини аналітичними лабораторіями <i>Чумак Ю. В., Бабич О.О, Татарінова Т.А., Олійник С.І.....</i>	32-33
13	Визначення продуктивності активного мулу по відношенню до концентрації органічних речовин <i>Чумак Ю. В., Бабич О.О.....</i>	34-35
14	Умови твердофазного екстрагування модифікованими силікагелями під час визначення синтетичного харчового барвника <i>Чумак Ю. В., Бабич О.О, Н., Челишева Н.М.....</i>	36-37
15	Дослідження якості - первинний фактор вибору системи водоочищення у технології лікєро-горілочного виробництва <i>Олійник С.І., Дулька О.С., Ядикін О.С.....</i>	38-40
16	Підготовлена вода у технології горілок та горілок особливих <i>Олійник С.І., Палійчук З.В.....</i>	41-43
17	Стабілізуючі речовини у технології лікєро-горілочного виробництва <i>Олійник С.І., Дулька О.С., Небеська В.А.....</i>	44-47
18	Сорбційні каталітичні завантаження для водопідготовки лікєро-горілочного виробництва <i>Олійник С.І., Сіденко І.О.....</i>	48-50
19	Методики прискореного тестування у виробництві напоїв <i>Олійник С.І., Дороніна М.С.....</i>	51-53

УДК 628.161: 631.859.412:663

**СОРБЦІЙНІ КАТАЛІТИЧНІ ЗАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ
ВОДОПІДГОТОВКИ ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Олійник С.І., *к.т.н., доц., учений секретар ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод»,*

доцентка Національного університету харчових технологій

Сіденко І.О., *магістрант Національного університету харчових технологій*

Постійне вдосконалення технологій кондиціювання води пред'являє все більші вимоги до якості сировини, в тому числі і до води, яка використовується у лікєро-горілчаному виробництві для технологічних потреб та для виготовлення продукції. Підготовлена вода повинна відповідати вимогам СОУ 15.37-237.

Найбільш поширеним джерелом водопостачання лікєро-горілчаних підприємств є артезіанські свердловини. Підземні води має більшу захищеність від антропогенних впливів, ніж поверхневі. Основним недоліком є нестабільність хімічного складу, зокрема, значні перевищення вмісту в них іонів заліза і марганцю, сполуки яких негативно впливають на весь технологічний цикл виробництва, починаючи від утворення важковідкладних відкладень на теплообмінній апаратурі, до випадання осадів у напоях.

Принцип видалення сполук заліза і марганцю з води полягає у підвищенні електронного потенціалу води до необхідного рівня або збільшення рН води, при якому вони переходять у нерозчинну форму (колоїдні гідроксиди $\text{Fe}(\text{OH})_3$ і $\text{Mn}(\text{OH})_4$).

Для видалення заліза та марганцю з води використовують:

- насичення киснем повітря води, з одночасною віддуванням сірководню і вуглекислого газу;

- використання окиснювача (O_3 , $NaClO$, $KMnO_4$);
- використання підлужування ($NaOH$, CaO , Na_2CO_3);
- використання каталітичних матеріалів, що знижують рівень електронного потенціалу необхідного для проведення реакцій окислення заліза та марганцю.

Найбільш використовуваним в сучасних системах водопідготовки є фільтрування через каталітичні активні зернисті завантаження. Поширеними завантаженнями є матеріал «Birm©» (Clock Co., U.S.A.), модифіковані цеоліти (Сокірницького родовища, Україна).

«Birm©» - гранули активованого діоксидами марганцю цеолітового пилу або фракцій менше 0,2 мм. Головна перевага - під час регенерації відбувається одночасне стирання поверхні часток та видалення накопичених забруднень, але оскільки каталітичний шар розташовується по всьому обсягу зерна, то це не призводить до погіршення його властивостей.

Під час експлуатації зернистих завантажень відбувається їх інтенсивне стирання, внаслідок цього зменшується кількість матеріалу у фільтрі, тому його періодично необхідно підсипати, що не завжди технологічно можливо з, до того ж постійне винесення частинок сорбента призводить до виходу з ладу дренажних систем та приладів автоматики. Ще одним недоліком зернистих фільтруючих середовищ є їх невелика динамічна сорбційна ємність (до 0,8 г/л), тобто. окислені колоїдні сполуки заліза та марганцю можуть проникати згодом каналами, утвореними зернами завантаження. Для забезпечення чення швидкостей фільтрування на рівні 10-12 м/год необхідно забезпечити висоту каталітичного завантаження не менше 0,75м.

Альтернативним варіантом технології очищення води є її фільтрація через каталітично активні фільтруючі матеріали з іонообмінними, так і

сорбційними властивостями, що передбачає комбінацію базальтових волокон та активованих бентонітових глин.

Напрямок розвитку волокнистих сорбентів є нанесення каталітичних плівок із оксидів марганцю. Як показали проведені дослідження гідродинаміки волокнистих сорбентів, найбільш ефективним пристроєм для їх застосування є патронний фільтр із радіальним способом фільтрації.

До переваг волокнистих сорбентів на основі базальту варто віднести:

- 1) велику питому поверхню базальтових волокон;
- 2) розмір порових каналів завантаження 0,5-3 мкм;
- 3) можливість регенерації зворотним промиванням (без розпушування).