

Міністерство освіти і науки України



## ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Збірник тез доповідей

V Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю

Одеса 2014

УДК 628.1:664

**V Всеукраїнська науково-практична конференція «Вода в харчовій промисловості»:** Збірник матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. Одеса: ОНАХТ, 2014. – 168 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах харчової галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 03.03.14 р., протокол № 1.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

**Редакційна колегія:**

|               |   |
|---------------|---|
| Голова        | д-р. техн. наук, професор Єгоров Б.В.     |
| Зам. Голови   | д-р. техн. наук, професор Капрельянц Л.В. |
| Члени колегії | д-р. техн. наук, доцент Коваленко О.О.    |
|               | д-р. мед. наук, професор Стрікаленко Т.В. |

**СЕКЦІЯ 2**

**ПРЕСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННЯ  
І РЕАГЕНТИ ДЛЯ ВОДОПІДГОТОВКИ ТА ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД**

## **ЕКСТРУДОВАНЕ АКТИВНЕ ВУГІЛЛЯ ДЛЯ СОРБЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ДЛЯ НАПОЇВ**

**Олійник С., к.т.н., Прибильський В., д.т.н., проф., Коваленко О., д.т.н.**

**Національний університет харчових технологій, м. Київ, Одеська національна  
академія харчових технологій, м. Одеса**

Природна питна вода містить складний комплекс мінеральних і органічних речовин, які знаходяться в різних формах іонно-молекулярного та колоїдного стану. Під впливом природних та екологічних факторів спостерігається підвищення вмісту у питній воді органічних, азотовмісних, сірчистих сполук. Ці домішки можуть знаходитися в колоїдному та розчиненому стані, обумовлювати забавленість і мутність води, а також надавати неприємного смаку, присмаку та запаху, мати токсичну дію. Як наслідок, значно погіршуються органолептичні показники готової продукції.

У безалкогольній та лікєро-горілочаній галузях для покращення органолептичних показників води, видалення з неї органічних сполук, сірководню, хлору застосовують спосіб сорбції активним вугіллям (АВ). Вода для виробництва безалкогольних та алкогільних напоїв, бутильованих питних вод повинна відповідати вимогам нормативних технологічних документів та ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

Досліджували: воду питну Київського водогону згідно ДСанПіН 2.2.4-171-10; воду підготовлену згідно з СОУ 15.9-37-237:2005 «Вода підготовлена для лікєро-горілочаного виробництва. Технічні умови» та ТІ 10-5031536-73-10 «Вимоги до хімічного складу води у виробництві безалкогольних напоїв», АВ марки Norit ROW 0,8 SUPRA (АВ Norit) фірми Norit, Нідерланди. Бітумінозне АВ марки Filtrasorb F-300 (Chemviron Carbon Filtrasorb® 300, Бельгія) використовували як контроль.

Обробку води АВ здійснювали у динамічному режимі згідно з «Виробничим технологічним регламентом на виробництво горілок і лікєро-горілочаних напоїв. ТР У 18.5064-86» та використовували загальноприйняті методи аналізу у лікєро-горілочаному та безалкогільному виробництвах.

За результатами попередніх досліджень різних сорбційних матеріалів для очищення води встановлено, що перспективним є екструдоване АВ марки Norit ROW 0,8 SUPRA. Оптимальне співвідношення пор цього АВ забезпечує поглинання високо- та низькомолекулярних органічних сполук, що містяться у воді. Це АВ добре змочується водою, поглинає не тільки органічні речовини, а також токсичні сполуки (пестициди, феноли, органічні розчинники, багатоатомні спирти), покращує смак, запах, знижує забарвленість.

Дослідження основних фізико-механічних характеристик показало, що у порівнянні з контрольним зразком досліджуване АВ має менший вміст

водорозчинної золи на 25-30 %, спирторозчинної золи на 15-20 % та вищу механічну міцність на 10-15 %. Покращені фізико-механічні характеристики досліджуваного АВ дають змогу зменшити витрати води на його підготовку у пусковий період, збільшити строк експлуатації та кількість регенерацій.

Встановлено, що у порівнянні з контрольним зразком досліджуване АВ має більшу кількість основних оксидів – на 10-15 %. Це підтверджується кращими сорбційними властивостями АВ Norit, зокрема загальним сумарним об'ємом пор за водою на 25-30 %, адсорбційною активністю за йодом та лужністю водного настою на 30-35 %.

Аналіз фізико-хімічних і органолептичних показників підготовленої води показує, що АВ Norit забезпечує кондиціонування підготовленої води для безалкогольної та лікєро-горілочної галузей за органолептичними показниками, перманганатною окислюваністю, вмістом хлору та сірководню. Під час очищення досліджуваним АВ Norit у воді зменшується забарвленість і мутність на 15-40 %, вміст заліза та марганцю на 10-20 %, сірководню на 20-25 %, поглиблюється видалення органічних речовин на 12-15 %.

Встановлено, що у початковий період роботи фільтра з досліджуваним АВ, у порівнянні з контрольним, спостерігається зменшення вилучування у підготовлену воду кальцію та магнію на 15-30 %, карбонатів на 20-30 %, силікатів на 25-35 %, фосфатів на 10-35 %, сульфатів на 10-15 %, що сприятиме збільшенню стійкості готової продукції.

У порівнянні з контрольним зразком для АВ марки Norit зменшується витрата води на підготування, підпушування та швидке промивання на 15-25 %, при цьому питомий об'єм підготовленої води збільшується на 15-30 %.

Встановлено, що під час проведення регенерування досліджуваного АВ у порівнянні з контрольним зразком ступінь регенерації збільшується на 15-30 %, при одночасній можливості скорочення тривалості пропарювання у 1,2-1,25 рази.

Досліджено вплив підготовленої води на дегустаційну оцінку напоїв та їх прозорість. Одержані дані експериментальних досліджень свідчать, що у горілках, приготовлених на воді підготовленій за допомогою АВ марки Norit спостерігається підвищення прозорості на 7-10 % та загальної дегустаційної оцінки на 0,1...0,15 бали, що позитивно позначається на стійкості та якості готової продукції.

**Висновок.** Науково обґрунтовано актуальність застосування активного вугілля марки Norit ROW 0,8 SUPRA під час виробництва безалкогольної та лікєро-горілочної продукції. Покращені фізико-хімічні та сорбційні характеристики досліджуваного активного вугілля дають змогу збільшити питомий об'єм підготовленої води на 15...30 %.

Застосування АВ даної марки є перспективним і дозволяє не тільки значно зменшити у воді вміст органічних сполук, але й заліза, сірководню, покращити органолептичні показники як води, так і готової продукції з її використанням.

- ВОДИ (ОДО «Одеський завод мінеральної води «Куяльник», г.Одеса) 72
- Склифос Г., студ., Пасечник Т.В., маг. МОРСКАЯ ВОДА КАК ИСТОЧНИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН Г. ОДЕССЫ** (Одеськая национальная академия пищевых технологий, г. Одеса)
- Стрикаленко Т.В., проф., д. мед. н. «ВОДА И ЭНЕРГИЯ. ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ВОДЫ»: ПРОБЛЕМЫ ВСЕМИРНОГО ДНЯ ВОДЫ -2014** (Одеськая национальная академия пищевых технологий, г. Одеса) 73
- Трандасир С., Маркина А.И. ВОДА ИЗ БЮВЕТОВ: ПРОГРЕСС ИЛИ РЕГРЕСС ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ КРУПНЫХ ГОРОДОВ** (Одеськая национальная академия пищевых технологий, г. Одеса) 74
- СЕКЦІЯ 2: ПЕРСПЕКТИВНИ ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННЯ І РЕАГЕНТИ ДЛЯ ВОДОПІДГОТОВКИ ТА ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД** 75
- Мокиенко А.В., д. мед. н., М.А. Тихонов К** **ОБОСНОВАНІЮ ПРИМЕНЕННЯ ДИОКСИДА ХЛОРА В ПИЩЕВОЙ ПРОМІШЛЕННОСТІ** (Государственное предприятие Украинский научно-исследовательский институт медицины транспорта Министерства здравоохранения Украины, г. Одеса, Офіційний представитель по Югу України ТМ DUTRION, ООО "ГОЛДВЕЙС") 76
- Павленко Н. М, асп., Долгошесва Ю. А., маг., Хомічак Л. М., Прибильський В. Л., проф., Олійник С. І. доц. ПІДГОТОВКА ВОДИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПИВА** (Національний університет харчових технологій, м. Київ) 79
- Дейниченко Г.В., д.т.н., проф., Мазняк З.О., к.т.н., доц., Гузенко В.В., к.т.н., Лихобаба О.В., студ. СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ВОДОПІДГОТОВКИ У ВИРОБНИЦТВІ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ** (Харківський державний університет харчування та торгівлі, м. Харків) 81
- Олійник С., к.т.н., Прибильський В., д.т.н., проф., Коваленко О., д.т.н. ЕКСТРУДОВАНЕ АКТИВНЕ ВУГІЛЛЯ ДЛЯ СОРБЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ДЛЯ НАПОЇВ** (Національний університет харчових технологій, м. Київ, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса) 84
- Коваленко О.О., д. т. н., с.н.с., Коваленко І.В., м.н.с., Василів О.Б., к.т.н., доцент РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НАПОЇВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ** (Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, Україна) 86
- Коваленко О.О., д-р техн. наук, с.н.с, Ветров Д.І., ас. МАТЕМАТИЧНА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВПЛИВУ ЯКОСТІ ВОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЇЇ ПІДГОТОВКИ НА ЯКІСТЬ ЧАЙНИХ НАПОЇВ** (Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса) 89
- Жураківська М.В., асп., Дімітрова М.К., маг. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНОГО РЕАГЕНТУ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ СТИЧНИХ ВОД РИБОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ** 91

ДЛЯ НОТАТОК

НТБ ОНАХТ

Наукове видання

**Збірник тез доповідей  
V Всеукраїнської науково-практичної конференції  
з міжнародною участю**

**ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**27 – 28 березня 2014 року**

Під ред. Б.В. Єгорова  
Укладач О.О. Коваленко

Підписано до друку 23.03.14 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 7. Тираж 100 прим. Зам. № 67/К.

Надруковано з готового оригіналу  
65011, м. Одеса, вул. Велика Арнаутська, 60  
тел. (048) 777-59-21