

## КОРИГУВАННЯ СКЛАДУ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ

**Боярчук А.Л., Карпович І.В., Чернова Н.М.**

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Підприємства з виробництва харчових продуктів і безалкогольних напоїв користуються водою переважно із централізованих систем водопостачання або із власних артезіанських свердловин [1, 2]. У першому випадку вода вже доведена до стандартів питної на станціях водопідготовки. У другому – вода може не відповідати якості питної [1].

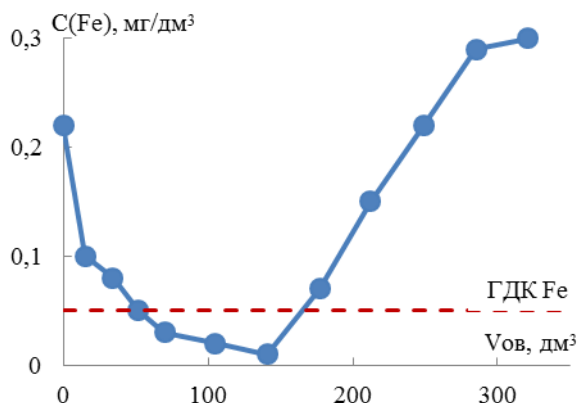
**Результати.** У роботі досліджено коригування складу водопровідної води за показниками жорсткості загальної та лужності загальної, вмісту загального заліза, а також перманганатної окиснюваності для виготовлення безалкогольних напоїв відповідно до чинної нормативної документації.

Так, на рис. 1 наведено криву залежності зміни концентрації заліза загального у водопровідній воді від об'єму пропущеної води. Зменшення концентрації  $Fe_{\text{заг}}$  від 0,22 до 0,1 мг/дм<sup>3</sup> спостерігається для початкової ділянки кривої за проміжок часу 15 хв, що відповідає об'єму очищеної води 15 дм<sup>3</sup>. Плавне зменшення показника вмісту заліза загального наведено на ділянці кривої від 0,1 до 0,01 мг/дм<sup>3</sup> при зростанні  $V_{\text{ОВ}}$  від 15 до 141 дм<sup>3</sup>, відповідно. Час контакту змінювався від 15 до 120 хв. Подальше зростання концентрації  $Fe_{\text{заг}}$  характеризується значеннями від 0,07 до 0,22 мг/дм<sup>3</sup> для об'ємів води, значення яких зростало від 249 до 356 дм<sup>3</sup>.

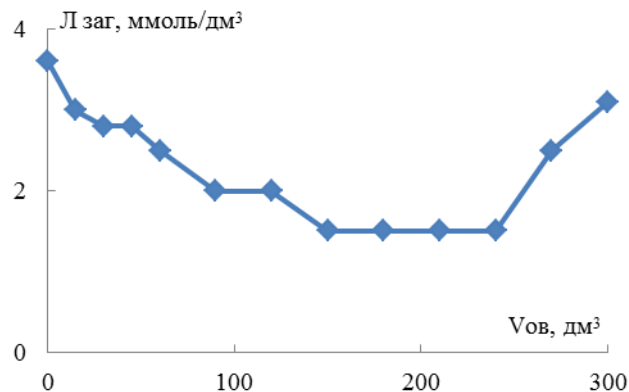
Згідно вимог діючого стандарту на питну воду показник  $Fe_{\text{заг}}$  не повинен перевищувати значення 0,2 мг/дм<sup>3</sup>. Зважаючи на додаткові вимоги для виготовлення безалкогольних напоїв вміст  $Fe_{\text{заг}}$  мінімізують до значення 0,05 мг/дм<sup>3</sup>, оскільки воно впливає на процес стійкості готової продукції.

Гранульоване активоване вугілля з каталітичними властивостями марки Centaur дозволяє зменшувати вміст сполук заліза у водопровідній воді

впродовж 120 хв (2год) до рівня  $0,01 \text{ мг/дм}^3$  при масі наважки сухого активованого вугілля 325 г із швидкістю пропускання  $59,7 \text{ м/год}$ .



*Рис. 1* – Залежність зміни концентрації заліза загального у водопровідній воді від об'єму пропущеної води.



*Рис. 2* – Залежність зміни загальної лужності у водопровідній воді від об'єму пропущеної води.

На рис. 2 наведено криву залежності загальної лужності у водопровідній воді від об'єму пропущеної води. Зменшення показника  $L_{\text{заг}}$  від значення  $3,6$  до  $3,0$  ммоль/дм<sup>3</sup> отримано для початкової ділянки кривої, а також для значень від  $3,0$  до  $1,5$  ммоль/дм<sup>3</sup> при зростанні  $V_{\text{ов}}$  від  $15$  до  $285$  дм<sup>3</sup>, відповідно. Час контакту змінювався від  $15$  до  $240$  хв. При збільшенні об'єму пропущеної води від  $285$  до  $356$  дм<sup>3</sup> показник  $L_{\text{заг}}$  починає зростати від  $2,5$  до  $3,1$  ммоль/дм<sup>3</sup>.

**Висновок.** Застосування АВ Centaur та високоосновного аніоніту Dowex SBR-P у СІ-формі в технологічній схемі доочищення водопровідної води дозволяє зменшувати вміст  $\text{Fe}_{\text{заг}}$  до  $0,01 \text{ мг/дм}^3$  та показник  $L_{\text{заг}}$  до  $1,5 \text{ ммоль/дм}^3$ , що задовольняє вимоги до води для виготовлення безалкогольних напоїв.

### Список літератури

1. Інноваційні технології продуктів бродіння та виноробства: Підруч. / С.В. Іванов, В.А. Домарецький, В.Л. Прибильський та ін. // За заг. ред. С.В. Іванова. – К.: НУХТ, 2012. – 487 с.
2. Технология пивоварения: Учебное пособие / Хозиев О.А., Хозиев А.М., Цугкиева В.Б. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 560 с.