

Самостоятельное изучение студентами тем, не вошедших в программу аудиторных занятий, оформляется ими в письменном виде и контролируется преподавателем на еженедельных консультациях. Кроме того, на первом практическом занятии каждому студенту дается индивидуальное задание, которое в виде реферата студент сдает на последнем занятии.

Зачет студенты получают по итогам изучения всех разделов дисциплины.

Т.В. Щербакова, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

В.О. Потапов, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

О.В. Гапонцева, асист. (ХДУХТ, Харків)

ВИЗНАЧЕННЯ МАСОВОЇ ЧАСТКИ ФЕРУМУ В БІЛИХ ВИНОГРАДНИХ ВИНАХ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬСЯ В МІСТІ ХАРКОВІ

Виноградним вином називається напій, отриманий в результаті спиртового бродіння виноградного суслу або мезги. Виноградні вина володіють добре вираженими бактерецидними властивостями, які обумовлені вмістом органічних кислот, етилового спирту та інших сполук, які володіють антисептичними властивостями. До складу вин входять вуглеводи (глюкоза, фруктоза, сахароза та ін.), органічні кислоти (винна, яблучна, лимонна та ін.), спирти, альдегіди, складні ефіри, дубильні, поліфенольних речовин (рутин, кварцетин), вітаміни В₁, В₂, РР, С, фолієва кислота, іонізит та мінеральні речовини (майже всі елементи періодичної системи).

Серед усіх мінеральних речовин, що містяться у виноградному вині, нормативною документацією передбачено контроль вмісту феруму. Це пов'язано з тим, що надлишок вмісту заліза у вині має здатність утворювати нерозчинні комплекси при взаємодії з фосфатами, барвними і дубильними речовинами, викликаючи чорне або біле помутніння (дефект вина – залізни каси).

Відомо, що із винограду у вино переходить заліза в середньому 3...4 мг/дм³, а в результаті контакту з металевими частинами технологічного обладнання – до 50 мг/дм³. Саме тому є актуальною проблема контролю за кількістю заліза, що міститься у виноградних винах. Згідно з ДСТУ 202.001-96 «Вина тихі. Загальні технічні умови» масова частка феруму повинна бути не більше 10 мг/дм³.

Метою даної роботи є визначення масової частки заліза в білих винах вітчизняного виробництва. Для дослідження було обрано найпопулярніші найменування білих виноградних вин середнього цінового сегменту. А саме: «Тамянка», «Шардоне», «Мускат білий», «Совіньйон».

В нашій роботі використаний спектрофотометричний метод, який дозволяє визначити масову частку феруму в мінімальних концентраціях у дослідному розчині. В основу дослідження покладено ГОСТ 26928-86 «Сырье и продукты пищевые. Метод определения железа». Метод базується на вимірюванні інтенсивності забарвлення розчину комплексної сполуки двохвалентного феруму з ортофенантроліном червоного кольору. При цьому контролювали значення рН, оскільки відомо, що кислі вина більш схильні до виникнення залізних касів.

Результати дослідження масової частки феруму в білих винах подано в таблиці.

Таблиця – Результати визначення масової частки феруму в білих винах

№ з/п	Зразок	Виробник	рН	Масова частка феруму, мг/дм ³
1	«Тамянка»	ТМ «Золота амфора»	3,42	6,07
2	«Тамянка»	ТМ «Біанко Vinia»	4,0	9,32
3	«Тамянка»	ТМ «Голицинські вина»	3,7	3,0
4	«Шардоне»	ВАТ «Коблево»	3,37	3,64
5	«Шардоне»	ВАТ «Коблево» ТМ «Світ натуральних вин»	3,15	8,90
6	«Шардоне»	ТМ «Тарутинські вина»	3,67	7,50
7	«Мускат білий»	ЗАТ «Котнар М»	3,65	6,75
8	«Мускат білий»	ТОВ «Fruit Master Group»	3,60	16,00
9	«Совіньйон»	ТМ «Золота амфора»	-	5,40
10	«Совіньйон»	ВАТ «Коблево»	-	4,20

У зразках вина «Тамянка» виробництва ТМ «Голицинські вина» та вина «Шардоне» виробництва ВАТ «Коблево» визначена найменша концентрація феруму – 3,0 та 3,64 мг/дм³ відповідно. В інших зразках виноградних білих вин масова частка заліза коливається в межах 4,2...9,3 мг/дм³, що не перевищує вимог стандарту за цим показником. Необхідно відмітити, що зразок вина «Шардоне» виробництва ВАТ «Коблево» ТМ «Світ натуральних вин» відрізняється низьким рН=3,15 та вмістом заліза 8,90 мг/дм³, що може негативно впливати на якість вина при подальшому зберіганні.

Максимальний вміст заліза встановлено у зразку «Мускат білий» виробництва ТОВ «Fruit Master Group» – 16,00 мг/дм³, що перевищує максимально допустиму концентрацію в 1,6 рази. Це може свідчити про порушення технологічної операції – обробка вина жовтою кров'яною сіллю, яка проводиться для видалення надлишку заліза та профілактики помутніння вин.