

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний технологічний університет  
Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина  
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій  
Перший рівень вищої освіти «Бакалавр»  
Спеціальність 181 «Харчові технології»  
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»



## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему:

### Технологічна експертиза виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»

Здобувача

Худоназарова Р.С.  
(прізвище та ініціали студента)

Керівник:

проф. Капустян А.І.  
(посада, прізвище та ініціали)

Консультант:

доцент Шалений В.А.  
(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 09.06.2025 р., протокол № 11.

Завідувачка кафедри ХХЕтаБ ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2025 рік

**Одеський національний технологічний університет**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина  
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій  
Перший рівень вищої освіти «Бакалавр»  
Спеціальність 181 «Харчові технології»  
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

зав. кафедри ХХЕтаБ

ПІДПИСАНО д.т.н., проф. Капустян А.І.

(підпис)

«06» лютого 2025 р.

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

**Худоназарова Руслана Саїдбековича**

(прізвище, ім'я та по батькові)

**1. Тема роботи:** Технологічна експертиза виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO» затверджена наказом ОНТУ від 28.03.2025 р. №150-03

**2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи** 09.06.2025

**3. Вихідні дані роботи**

*Об'єкт дослідження:* технологічна експертиза виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»

*Предмет дослідження:* нормативні документи, рецептура, технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, НАССР-план виробництва

**4. Перелік питань, які потрібно розробити**

Вступ

РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства

РОЗДІЛ 2 Технологічна частина

РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва

РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля

РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР

Висновки

Список використаних джерел

**5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)**

1. Блок-схема технологічного процесу виробництва напою «Коньяк України VS 3»

2. Апаратурна схема виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3»

3. Опис напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»

4. План НАССР виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»

## 6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	доцент Шалений В.А.		

7. Дата видачі завдання «21» березня 2025 року

Керівник ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

Завдання прийняв до виконання ПІДПИСАНО Руслан ХУДОНАЗАРОВ

(підпис)

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
<b>Підготування пояснювальної записки</b>			
1	Вступ	31.03.2025	
2	РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	07.04.2025	
3	РОЗДІЛ 2 Технологічна частина	30.04.2025	
4	РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва	16.05.2025	
5	РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля	20.05.2025	
6	РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	26.05.2025	
7	Висновки	28.05.2025	
8	Список використаних джерел		
<b>Підготування графічного матеріалу</b>			
9	Блок-схема технологічного процесу виробництва сиру плавленого	25.04.2025	
10	Апаратурна схема виробництва сиру плавленого	30.04.2025	
11	Опис сиру плавленого згідно НАССР	16.05.2025	
12	План НАССР виробництва сиру плавленого	26.05.2025	
13	Оформлення роботи	02.06.2025	
14	<b>Термін подання роботи на кафедру</b>	09.06.2025	
15	<b>Зовнішнє рецензування</b>	17.06.2025	
16	<b>Захист кваліфікаційної роботи</b>	25.06.2025	

Здобувач-дипломник ПІДПИСАНО Руслан ХУДОНАЗАРОВ

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

(прізвище та ініціали)

*Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.*

*Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.*

Здобувач-дипломник ПІДПИСАНО Руслан ХУДОНАЗАРОВ

## АНОТАЦІЯ

**Тема:** Технологічна експертиза виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»

**Спеціальність:** 181 «Харчові технології»

**Освітня програма:** Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

**Здобувач першого рівня вищої освіти «Бакалавр»:** Худоназаров Р.С.

**Керівник:** проф. Капустян А.І.

**Ключові слова:** коньяк України, технологія, контроль, небезпечні чинники, НАССР.

**Актуальність.** Коньяк – унікальний алкогольний напій, що володіє специфічним кольором, букетом і смаком, а також позитивно впливає на організм. Високий вміст таніну та дубильних речовин у його складі, сприяє ліпшому засвоєнню вітаміну С, вживання коньяку сприяє розширенню судин та зниженню артеріального тиску, підвищенню апетиту та вироблення шлункового соку. Коньячне виробництво – складний та довготривалий процес, який вимагає високого професіоналізму та суворого дотримання традицій технології виготовлення. Найбільш конкурентоздатними є ті виробники, що мають власну сировинну базу та здатні постачати на ринок якісний та безпечний ексклюзивний напій. В Україні до таких підприємств можна віднести у тому числі ТОВ «ПТК ШАБО». На сьогоднішній день безпечність коньячної продукції, та, відповідно, можливість конкурентного виходу на міжнародні ринки, може забезпечити впровадження на підприємстві системи менеджменту управління безпечністю, заснованих на принципах НАССР.

**Метою** кваліфікаційної роботи є розроблення процедур, заснованих на принципах системи НАССР для виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО» та технологічна експертиза процесу його виробництва.

### **Результати роботи:**

- охарактеризовано підприємство ТОВ «ПТК ШАБО»;
- надано характеристику сировини та матеріалів, які використовуються у технологічному процесі виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO» відповідно до чинної нормативної документації;
- наведено технологію виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO» та здійснено контроль технологічного операцу виробництва, визначено етапи технологічного процесу, на яких можливе виникнення дефектів і здійснення фальсифікації, запропоновано способи їхнього попередження;
- наведено схему техно-хімічного контролю процесів виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»;
- надано показники якості (органолептичні та фізико-хімічні) та напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO» виготовлено відповідно до чинної нормативної документації;
- здійснено аналіз та ідентифікацію потенційно небезпечних чинників технології виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO», визначено критичні контрольні точки та розроблено НАССР-план виробничого процесу;
- запропоновано заходи та схеми контролю щодо охорони праці, пожежної безпеки, охорони навколишнього середовища при виробництві напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»;
- надано оцінку економічної ефективності впровадження системи НАССР.

**Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.** Робота обсягом 127 сторінок складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 27 найменувань (3 сторінки), 4 рисунків (4 сторінки), 37 таблиць (58 сторінок), 2 додатків (29 сторінок). Графічний матеріал представлено на 4 листах.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	ст 6
<b>РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ПТК ШАБО»</b>	9
1.1 Історія підприємства	9
1.2 Структура підприємства	10
1.3 Характеристика сировинної зони	16
1.4 Асортимент, який виробляє підприємство	17
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ КОНЬЯКУ УКРАЇНИ VS 3 В УМОВАХ ТОВ «ПТК ШАБО»</b>	19
2.1 Продуктовий розрахунок	19
2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання	26
<b>РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА КОНЬЯКУ УКРАЇНИ VS 3 В УМОВАХ ТОВ «ПТК ШАБО»</b>	38
3.1 Контроль сировини, виробництва та якості готової продукції	38
3.1.1 Контроль сировини	38
3.1.2 Контроль технологічного процесу	46
3.1.3 Контроль якості готової продукції	53
3.1.4 Виявлення дефектів продукції	61
3.2 Аналіз небезпечних чинників технології виробництва харчового продукту та управління його безпечністю	63
3.2.1 Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників	63
3.2.2 Розподіл суттєвих небезпечних чинників за категоріям	69
3.2.3 Розроблення процедур для плану НАССР та операційних програм передумов	74
<b>РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b>	78
4.1 Охорона праці	78
4.2 Охорона навколишнього середовища	78
<b>РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР.</b>	83
<b>ВИСНОВКИ</b>	93
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	95
<b>ДОДАТОК А</b> Опис готового продукту та сировини згідно процедур НАССР	98
<b>ДОДАТОК Б</b> Ідентифікації та оцінювання небезпечних чинників	114

					<i>КРБ.ХХЕтаБ.1.150-03.2.11</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<b>Пояснювальна записка</b>	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Розроб.		Худоназаров Р.С.	ПІДПИСАНО	17.06.25				
Керівник		Капустян А.І.	ПІДПИСАНО	17.06.25			5	127
Керівник						<b>ОНТУ 2025</b>		
Зав.кафедр		Капустян А.І.	ПІДПИСАНО	17.06.25				

## Вступ

Коньячне виробництво – складний та довготривалий процес, який вимагає високого професіоналізму та суворого дотримання традицій технології виготовлення [1]. Українські промисловці мають таку традицію, хоча й досвід вітчизняних виробників коньячнику, у порівнянні зі світовими лідерами, невеликий.

Коньяк – міцний алкогольний напій, що володіє специфічним кольором, букетом і смаком. Коньячний спирт отримують при перегонці молодих виноградних вин і з наступним витримуванням у дубових бочках, або в емальованих металевих резервуарах не менше 3 років.

Склад коньяку досить різноманітний. Основну частку його компонентів складають спирти, органічні кислоти, дубильні речовини, етилові ефіри. Коньяк позитивно впливає на організм і має антиоксидантні властивості завдяки біологічно активним речовинам, що знаходяться в ньому. Так, високий вміст таніну та дубильних речовин у його складі, сприяє ліпшому засвоєнню організмом вітаміну С. Крім того, дубильні речовини мають протизапальну дію. Вживання коньяку сприяє розширенню судин та зниженню артеріального тиску, підвищенню апетиту та вироблення шлункового соку. Звичайно, що якісніший коньяк, тим благотворніше він впливає на організм. Підігрітий коньяк з медом та лимоном є ефективним засобом проти застуди та болю в горлі. Вважається, що кілька крапель коньяку, доданих до чорного чаю, сприяють посиленню захисних функцій організму [2].

Нинішній стан коньячного виробництва в Україні досить неоднозначний. Відповідно до діючої нормативної документації, в Україні марочні коньяки повинні вироблятися виключно зі спирту вітчизняного виробництва. У зворотньому випадку напої, виготовлені із імпортованого коньячного спирту повинні мати назву «Бренді». Хоча й досі деякі недобросовісні виробники гребують цими правилами.

Високий рівень конкуренції на алкогольному ринку Європи ускладнює роботу підприємств України. Конкурентним буде той виробник, що має власну потужну сировинну базу та здатний постачати на ринок якісний та безпечний ексклюзивний напій. В Україні до таких підприємств можна віднести у тому числі ПрАТ «ТОВ «ПТК ШАБО».

На сьогоднішній день безпечність коньячної продукції, та, відповідно, можливість конкурентного виходу на міжнародні ринки, може забезпечити впровадження на підприємстві системи менеджменту управління безпечністю, заснованих на принципах НАССР (НАССР - Hazard Analysis and Critical Control Point – система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок). Сьогодні НАССР – найефективнішою у світі система, яка дає можливість досягнути належного рівня безпеки харчової продукції.

Впровадження системи НАССР на виробництві коньячного заводу обумовлює ефективне управління безпечністю продукції, її можна назвати своєрідним інструментом захисту репутації виробника, тому що виробництво якісної та безпечної продукції гарантує довіру споживачів, розширення вітчизняних та зовнішніх ринків, захист виробників від рекламацій та скарг.

Тому метою даної роботи є розроблення заснованих на принципах системи НАССР для виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО», м. Одеса та технологічна експертиза процесу його виробництва.

*Об'єкт дослідження:* технологічна експертиза виробництва Коньяку України VS в умовах ТОВ «ПТК ШАБО», м. Одеса

*Предмет дослідження:* нормативні документи, що регламентують виробництво Коньяку України VS в умовах ТОВ «ПТК ШАБО» рецептура, технологія, тено-хімічний контроль, небезпечні чинники технології, НАССР-план виробництва Коньяку України VS в умовах ТОВ «ПТК ШАБО».

Дипломний проект представлено пояснювальною запискою та графічною частиною. У пояснювальній записці дипломного проекту

розглянуто історію та структуру підприємства ТОВ «ПТК ШАБО», м. Одеса, опис сировинної зони; асортимент даного підприємства, схеми та опис технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання, продуктивний розрахунок; описано технологічну експертизу виробництва та стандартизацію продукції; розроблено план – НАССР для виробництва Коньяку України VS в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»; описано принципи охорони праці та навколишнього середовища для даного підприємства.

Графічна частина виконана на 4 листах формату А 1: технологічна схема виробництва Коньяку України VS в умовах ТОВ «ПТК ШАБО» із зазначенням операцій, що потребують впровадження операційних програм-передумов та критичних контрольних точок, згідно з планом НАССР, схема лінії апаратурно-транспортного обладнання, фізико-хімічні характеристики готового продукту, вимоги до його безпечності, план- НАССР, операційні програми передумови.

**Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.** Робота обсягом 127 сторінок складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 27 найменувань (3 сторінки), 4 рисунків (4 сторінки), 37 таблиць (58 сторінок), 2 додатків (29 сторінок). Графічний матеріал представлено на 4 листах.

## **РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства ТОВ «ПТК ШАБО»**

### **1.1 Історія підприємства**

Шабо – один з найдавніших теруарів Європи. Виноробством в цьому регіоні займались ще прадавні греки. Саме вони в VI – II ст. до Різдва Христова заснували на березі Чорного моря поселення Тіра (пізніше – місто Акерман) і першими висадили тут виноградники. А було це понад 2,5 тисячі років тому. У 16-му сторіччі в цих краях розпочався «турецький період». Поселення отримало назву «Аша-абаг», що перекладається з турецької як «нижні виноградні сади». Таку назву обрали не випадково – територіально виноградники розташовані нижче міста Акерман (пізніше – м. Білгород-Дністровський). Тут вирощували різні сорти винограду.

Серед них був один, який і досі росте в Шабо і вважається автохтонним – Тельті-Курук (в перекладі з турецької означає «лисячий хвіст»). Для збереження цього унікального надбання природи компанія SHABO створила спеціальну програму. Подібного кореневласного Тельті-Курук немає ніде більше в світі.

Початок високої культури виноградарства та виноробства в цьому регіоні пов'язаний зі швейцарськими переселенцями. Вони в 1822 році заснували тут виноробне поселення. Здолавши шлях довжиною 2,5 тисячі кілометрів, швейцарці з далекого кантону Во прибули на берег Дністровського лиману – до Аша-абагу. Правда, через специфіку вимови це поселення почали називати Шабаг, а потім і Шабо.

В радянські часи підприємство спеціалізувалося на первинному виноробстві й було одним з найбільших у Радянському Союзі. Виноградники Шабо були опорним пунктом для наукових досліджень. Тут вирощували виноград найрізноманітніших сортів і виробляли виноматеріали для тихих та ігристих вин, популярними були також марочні вина. У період горбачовської «антиалкогольної кампанії» зусиллями місцевих мешканців вдалося зберегти

виноградники та інфраструктуру підприємства. Попри це, за роки перебудови виноробство в Шабо зазнало занепаду.

На основі багатовікових традицій шабського виноробства у 2003 році було створено компанію SHABO – український виноробний комплекс з повним циклом виробництва. Діяльність компанії спрямована на вирощування та перероблення винограду, виробництво й реалізацію алкогольної продукції SHABO.

Професійний підхід у виноградарстві та виноробстві, використання сучасного та високотехнологічного обладнання, співпраця з міжнародними експертами SARL Dereponcourt тощо – все це стало запорукою створення особливих вин унікального теруару.

Підприємство є лідером української галузі з виробництва преміальних вин та брендів. Продукцію компанії відзначено понад 500 нагородами авторитетних міжнародних конкурсів. А шанувальників українського вина у всьому світі щороку стає все більше. Сьогодні широкий асортимент продукції SHABO представлено в усіх регіонах України, а також у 20 країнах: США, Бразилії, Канаді, Великій Британії, Швейцарії, Франції, Італії, Данії, Чехії, Грузії, Ізраїлі, Бельгії, Польщі, Латвії, Литві, Казахстані, Нігерії, Естонії, Японії, Китаї.

## **1.2 Структура підприємства**

В SHABO створено сучасний комплекс з високотехнологічним обладнанням. Виробничі потужності компанії розташовані у безпосередній близькості від виноградників. Шабо, що дозволяє максимально швидко доставляти щойно зібраний виноград на виробництво. Обладнання виробничо-технологічної бази підприємства є одним з кращих в Європі. Вірність традиціям і сучасні технології виноробства дозволяють SHABO створювати продукцію, в якій втілено найкращі характеристики теруару, що сформувалися у відбірних виноградних ягодах.

Зібрані вручну виноградні грона вже через 15-30 хвилин (в залежності від віддаленості ділянки) рефрижераторами доставляють до відділення первинної переробки. Загальна площа цього комплексу — майже 1 500 кв. м. Тут виноград проходить делікатне ручне сортування у кілька етапів. Далі автоматизований процес переробки та пресування на сучасному устаткуванні «Bucher XPlus». Усі процеси відбуваються під постійним контролем спеціалістів.

У Шабо створюють вина Контрольованих найменувань за походженням (КНП), що є аналогом французького Appellation d'origine contrôlée. Компанія перша і єдина в Україні має право створювати вина подібної категорії. Обладнання нового покоління та майстерність виноробів SHABO гарантують ексклюзивний підхід буквально до кожної виноградної ягоди.

SHABO багато років є лідером країни в галузі створення якісних преміальних коньяків України й бренді. З 2013 року компанія випускає оригінальний варіант виноградного алкоголю – Grape Vodka. Сучасний комплекс площею понад 20 000 кв.м забезпечує повний цикл виробництва міцних алкогольних напоїв, створених з винограду. Технологічна схема повного циклу містить такі етапи: вирощування й переробку винограду, отримання високоякісного виноматеріалу, дистиляцію виноградного спирту, витримку коньячних спиртів і бутілювання благородних напоїв – коньяків, бренді й Grape Vodka від SHABO.

Перші ігристі вина в Шабо почали створювати ще в 19 столітті швейцарські переселенці. Якість цієї продукції було відзначено багатьма медалями на міжнародних конкурсах. Сьогодні ігристі вина SHABO – це втілення самобутності теруару, яке вдалось розкрити завдяки філігранній майстерності експертів, дотримання світових класичних технологій та відродження стародавніх традицій створення ігристих вин, основаних на досвіді швейцарців.

Виносховище SHABO – одне з найбільших в Україні. Його загальна площа майже 5 тис. кв. м і має три рівні: нульовий, п'ять та дев'ять метрів під землею. Тут у дубових баріках і сучасних місткостях з нержавіючої сталі одночасно може зберігатися понад 9,5 мільйонів літрів вина.

В компанії SHABO діє європейська модель «безперервного відстежування якості» – від виноградної ягоди до готового продукту. У лабораторії хімічного й технічного контролю проводять найточніші дослідження будь-якого ступеня складності. Лабораторне обладнання нового покоління надає можливість застосовувати методики за стандартами України, єврорегламенту та Міжнародної Організації Винограду й Вина (MOVB).

Структуру підприємства ТОВ «ПТК ШАБО» представлено на рис. 1.1. Така структура управління завдяки свої ієрархічності забезпечує швидку реалізацію управлінських рішень, сприяє спеціалізації і підвищенню ефективності роботи функціональних служб, створює передумови для маневру ресурсами. Вона є найдоцільнішою за масового виробництва зі сталим асортиментом продукції та незначними еволюційними змінами технології її виготовлення.

Управлінням підприємством займається директор, основними його обов'язками є:

- нести відповідальність за стан та діяльність підприємства; розпоряджатись майном та коштами підприємства згідно з законодавством;
- заключати угоди;
- призначає та звільняє з посад керівників а також підпорядковуються інші заступники.

Адміністративний центр здійснює облік матеріальних та грошових коштів, розрахунки з працівниками, облік виробництва та його результатів, а також облік і контроль за всіма господарськими операціями.

Виробничий цех з виробництва займається розливом готової продукції та стежить за матеріальним складом, здійснює управління та контроль за розливом виробничого процесу, тобто фінальний процесу перед тим як відправитись до споживача.

Технічний центр здійснює нагляд за ефективною роботою обладнання.

Відділ управління персоналом здійснює управління та організація прийому, відбору та підготовки кадрів, підвищення кваліфікації та перекваліфікації персоналу, оцінка атестації працівників, а також вирішення проблем щодо охорони працівників, організацію оптимальних умов праці та техніки безпеки на виробництві.

Служба головного технолога на цьому участку займається дистиляцією виноматеріалів коньячних, купажу та витримки коньячних спиртів у бочках. Стежить за дотриманням умов на виробництві, а також використовують нормативні документи та рецептуру.

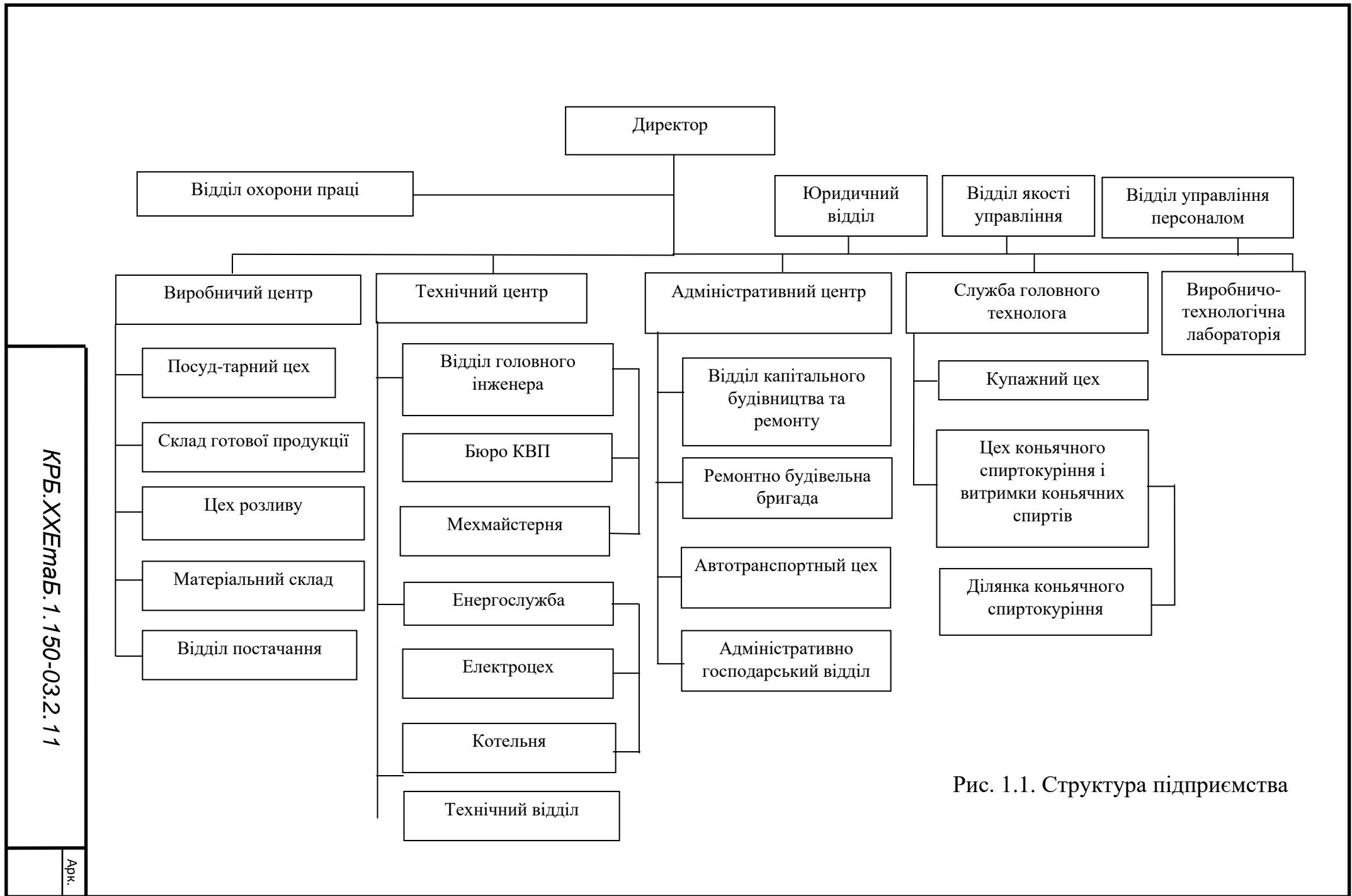
Виробничо-технологічна лабораторія займається всебічним контролем всіх технологічних процесів виробництва, починаючи з надходження сировини і закінчуючи випуском готової продукції.

Відділ охорони праці розробляє спільно з іншими підрозділами заходи для досягнення встановлених нормативів та підвищення існуючого рівня охорони праці, покращення умов праці, запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням.

Юридичний відділ забезпечує дотримання приписів законодавчих актів на підприємстві та захист його інтересів. В рамках цього напрямку здійснюється пошук, узагальнення та аналіз нормативних актів, необхідних для роботи фірми. Здійснює організацію та ведення систематизованого обліку, зберігання правових документів, що надходять на підприємство.

Відділ управління якості стежить за станом якості продукції з урахуванням економічних інтересів виробника та споживача, а також вимог безпеки й екологічності продукції. Мова йде про те, яку сукупність

властивостей і який рівень якості варто задати, а потім досягти та забезпечити, щоб і сукупність, і рівень відповідали характерові споживача. При цьому виникають питання щодо ефективності виробництва і споживання, доступності ціни для споживача, рівня собівартості та прибутковості продукції для її розробника і виробника.



КРБ.ХХЕтаБ.1.150-03.2.11

Рис. 1.1. Структура підприємства

### 1.3 Характеристика сировинної зони

Виноматеріали для виробництва своєї продукції компанія Шабо вирощує на власних виноградниках. Регіон Шабо – 1200 га виноградників і сучасний технологічний комплекс розташований на півдні України в селі Шабо на виноробній широті 46,6°. Саме унікальний терруар цього регіону надихнув засновників компанії SHABO на мрію – створити Великі Вина України. Розташування між Дністровським лиманом та Чорним морем (рис. 1.2), ідеальні ґрунти – унікальні та та обумовлюють невичерпний потенціал цього регіону.

#### ТЕРРУАР ШАБО

1200  
ГЕКТАРІВ

4 000 000  
ВИНОГРАДНИХ ЛОЗ

10 000 000 000  
ВИНОГРАДНИХ ЯГІД ЗА СЕЗОН

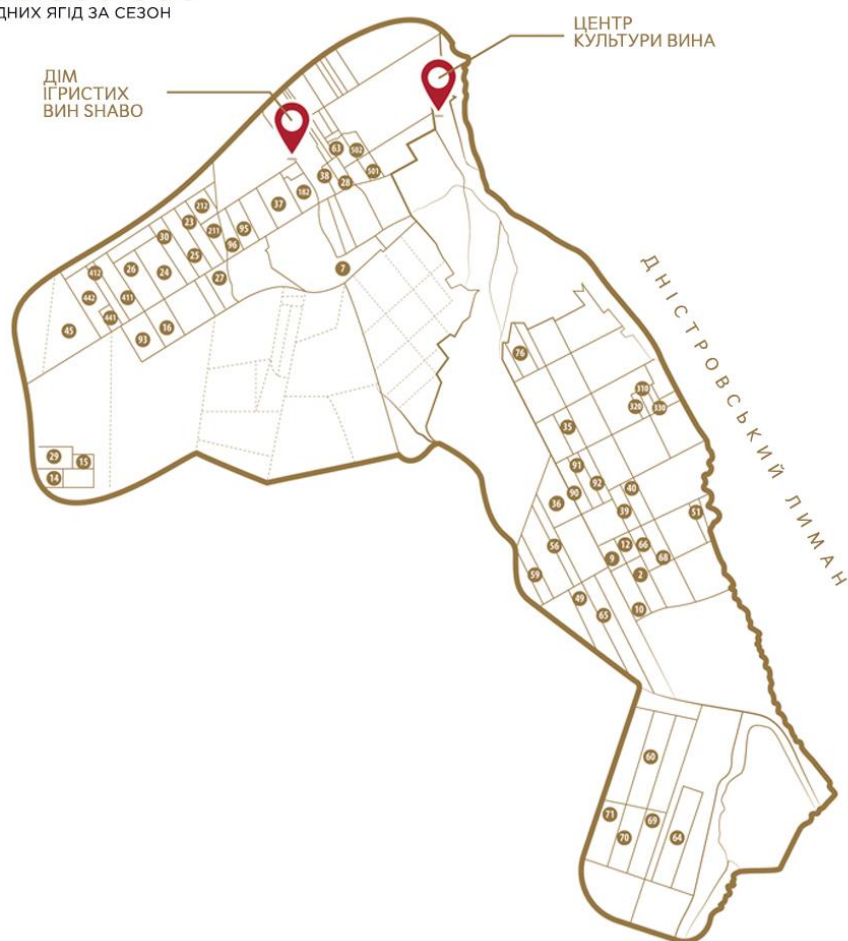


Рис. 2.1. Розташування терруару Шабо

Компанія Шабо вирощує понад 20 сортів винограду, застосовуючи індивідуальний підхід до кожної з 4 млн лоз. Більшість сортів привезено із найкращих розплідників Франції, Італії та Грузії. Є тут і суто місцевий автохтонний сорт винограду – Тельті-Курук. Він вважається не лише візитівкою нашого теруару, але й України. Це ексклюзивний сорт винограду. Він не змінює своїх органолептичних властивостей протягом сотень років. Саме з сорту винограду Тельті-Курук створено перше в Україні вино контрольованого найменування за походженням, що є аналогом французького Appellation d'Origine Controlee.

Для міцних алкогольних напоїв в Шабо виробляють коньячний спирт. Дистиляція (“спиртокуріння”) – один з найважливіших етапів виробництва міцних виноградних напоїв. В SHABO дистиляційне устаткування безперервної дії надає можливість “перекурювати” до 20 млн літрів виноматеріалів і виробляти майже 3 млн літрів високоякісних коньячних спиртів з особливо тонким ароматом і неповторним смако-ароматичним профілем. Відділення витримки й зберігання коньячних спиртів обладнане відповідно до європейських стандартів. Витримка та зберігання коньячних спиртів SHABO здійснюється в дубових баріках і спеціальних місткостях. Залежно від категорії напою процес триває від трьох років і більше.

#### **1.4 Асортимент, який виробляє підприємство**

*Тихі вина:*

- Special Edition (1)
- Original Collection (10)
- Reserve (12)
- SHABO Classic (1)
- Limited Edition (16)
- Limited Edition за кахетинською технологією (12)
- Grande Reserve (28)
- Natural Limited Edition (2)
- Exclusive Release (10)

- Ice Wine (2)
- Кагор (1)
- Вермут (4)

*Ігристі вина:*

- Grand Cuvee (2)
- Grande Reserve (3)
- Grand Reserve (3)
- Natural Limited Edition (2)
- Primo Secco (7)
- SHABO Classic (12)
- Special Edition (6)

*Міцні напої:*

- Axiom (3)
- Erisioni (7)
- Georgian Legend (11)
- Grande Reserve (5)
- Grape Vodka (6)
- Iukuridze Family Reserve (6)
- Modern Collection (5)
- Old Georgian Legend (8)
- Reserve (5)
- Shabsky (4)
- Бренді витриманий SHABO (6)
- Де Шарант (3)
- Коньяк України SHABO (11)

## **РОЗДІЛ 2 Технологія Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»**

Коньяк благородний напій кольору, аромату і смаку, який створюється протягом довгих років в сирих підвалах серед потемнілих від часу бочок. Деякі напої проходять неймовірно довгий шлях, перш ніж виплеснутися в скляний келих і подарувати свій унікальний аромат справжньому цінителю. Адже роблячи ковток коньяку, багато хто навіть не замислюються, що того чоловіка, який колись заливав спирт для нього в молоду бочку, швидше за все вже давним–давно немає в живих. Процес виробництва коньяку дуже довгий, кропіткий і трудомісткий. І все заради того, щоб створити один з найбільш благородних напоїв у світі.

### **2.1 Продуктовий розрахунок**

У виробництві коньяків розрахунки проводяться на 1000 дал готового товару. Для з'ясування того, скільки потрібно прийняти виноматеріалу, щоб отримати 1000 дал коньяку, необхідно почати розрахунок з кінця і вести його до початку (до операції з приймання виноматеріалу). Кожна технологічна операція супроводжується визначенням відсотків втрат та відходів. Втрати та витрати на кожній операції були встановлені на практиці та їх величинами користуються в розрахунках. Таким чином, на кожну операцію надходить більше матеріалу, ніж виходить із неї. Для розрахунків користуються формулою

$$V = \frac{100 \cdot A}{100 - n}; \quad (1)$$

$$N = V - A, \quad (2)$$

де  $V$  – кількість матеріалу, що надходить на цю операцію, дал;  $A$  – кількість матеріалу, що виходить з операції, дал;  $n$  – втрати та відходи в операції, %;  $N$  – втрати і відходи в операції, дал. Відмінність продуктового розрахунку виробництва коньяків визначається тим, що матеріальний баланс можна скласти тільки в декалітрах безводного спирту, так як у виробництві

використовуються матеріали різної фортеці (виноматеріали, коньячні спирти, коньяки).

У зв'язку з цим, а також відповідно до норм технологічного проектування коньячних заводів втрати при операціях з розлитим у пляшки коньяком (від обробки до експедиції) і з виноматеріалами (від приймання до подачі на перегонку) обчислюють за відповідними нормами від реального обсягу цих матеріалів, що надходять в операцію, а потім перераховують у декалітри безводного спирту. При всіх інших операціях розрахунок втрат ведуть від обсягу безводного спирту, що міститься в матеріалі вступає в операцію. Для того, щоб дані продуктового розрахунку можна було використовувати при розробці подальших розділів проекту, кількість матеріалів, виражене в декалітрах безводного спирту, перераховують у реальні обсяги за формулою

$$V = \frac{V_{б.с.} * 100}{a} \quad (3)$$

де  $V$  – кількість матеріалу, що надходить на цю операцію;  $V_{б.с.}$  – кількість безводного спирту, що надходить на операцію;  $a$  – середня міцність коньяку.

З метою скорочення обсягів розрахунків використовують усереднені значення міцності коньяків, спиртів і виноматеріалів. З цією ж метою можна знехтувати втратами спирту при виготовленні та витримці спиртованих вод, цукрового сиропу та відтінку, які малі в порівнянні з втратами при основних виробничих операціях. Методика продуктового розрахунку не виключає можливості проведення у разі необхідності розрахунку цих втрат.

#### Вихідні дані

Визначити потрібну кількість коньячних виноматеріалів середньою міцністю 10% про. для виробництва 1000 дал коньяку при наступному асортиментному плані наведено в таблиці таблиці 2.1.

**Таблиця 2.1 – Асортиментний план випуску коньяків**

Назва марки коньяка	Міцність, %об.	Кількість	
		% до плану	Дал
<b>Ординарні</b>			
***	40	50	500
****	40	15	150
*****	40	10	100
Разом ординарних	–	75	750
<b>Марочні</b>			
КВ	40	12	120
КВВК	41	8	80
КС	42	5	50
Разом марочних	–	25	250

Середня міцність коньяку, що використовується при розрахунках:

$$a_{cp} = \frac{40 \cdot 500 + 40 \cdot 150 + 40 \cdot 100 + 40 \cdot 120 + 41 \cdot 80 + 42 \cdot 50}{1000} = 40,18\% \text{об.} \quad (4)$$

Продуктовий розрахунок

Зберігання коньяку складі готової продукції до відвантаження споживачеві запланованого обсягу коньяку. За норми втрат  $n = 0,02\%$  до складу готової продукції надходить коньяку

$$V = \frac{1000 \cdot 100}{100 - 0,02} = 1000,2 \text{ дал.} \quad (5)$$

Втрати при зберіганні складають

$$N = 1000,2 - 1000 = 0,2 \text{ дал.} \quad (6)$$

або

$$N_{б.с.} = \frac{0,2 \cdot 40,18}{100} = 0,08 \text{ дал. б. с.} \quad (7)$$

Укладання пляшок з коньяком в коробки. За норми втрат  $n=0,07\%$  в операцію надходить

$$V = \frac{1000,2 \cdot 100}{100 - 0,07} = 1000,9 \text{ дал.} \quad (8)$$

Втрати під час укладання становлять

$$N = 1000,9 - 1000,2 = 0,7 \text{ дал.} \quad (9)$$

Або

$$N_{б.с.} = \frac{0,7*40,18}{100} = 0,28 \text{ дал. б.с.} \quad (10)$$

Маркування. За норми втрат  $n=0,07\%$  в операцію надходить

$$V = \frac{1000,9*100}{100-0,07} = 1001,6 \text{ дал.} \quad (11)$$

Втрати при обробці складають

$$N = 1001,6 - 1000,9 = 0,7 \text{ дал.} \quad (12)$$

або

$$N_{б.с.} = \frac{0,7*10,18}{100} = 0,28 \text{ дал. б.с.} \quad (13)$$

Розлив коньяку (з контрольною фільтрацією та закупорюванням).  
Норма втрат при розливі  $n=0,45\%$  від безводного спирту, що міститься в коньяку

$$N_{б.с.} = \frac{1001,6*40,18}{100} = 402,44 \text{ дал. б.с.} \quad (14)$$

Кількість коньяку (дав б.с.), що надійшов на розлив:

$$V = \frac{402,44*100}{100-0,45} = 404,26 \text{ дал. б.с.} \quad (15)$$

або

$$N_{б.с.} = \frac{404,26*100}{40,18} = 1006,13 \text{ дал.} \quad (16)$$

Втрати при розливі становлять

$$N = 404,26 - 402,44 = 1,82 \text{ дал. б.с.} \quad (17)$$

Подача коньяку на розлив ( $n=0,16\%$ )

$$V_{б.с.} = \frac{402,26*100}{100-0,16} = 404,91 \text{ дал. б.с.} \quad (18)$$

$$V = \frac{404,91*100}{40,18} = 1007,736 \text{ дал.} \quad (19)$$

Втрати під час подачі становлять

$$N_{б.с.} = 404,91 - 404,26 = 0,65 \text{ дал. б.с.} \quad (20)$$

Відпочинок коньяку. Ординарні коньяки витримують у цистернах 3 місяці, коньяк КВ – у бутах 6 місяців, коньяк КВВК та КС – у бутах 12 місяців. При річних нормах втрат у цистернах  $n=0,5\%$  і в бутах  $n=2,15\%$  середня норма втрат за час відпочинку становитиме

$$n_{ср} = \frac{0,5*3*0,75}{12} + \frac{2,15*6*0,12}{12} + \frac{2,15*12*0,13}{12} = 0,5\% \quad (21)$$

Тоді

$$V_{б.с.} = \frac{404,91 \cdot 100}{100 - 0,5} = 406,94 \text{ дал. б. с.} \quad (22)$$

або

$$V = \frac{406,94 \cdot 100}{40,18} = 1012,8 \text{ дал.} \quad (23)$$

Втрати при відпочинку становлять

$$N_{б.с.} = 406,94 - 404,91 = 2,03 \text{ дал б.с.} \quad (24)$$

Обробка Коньяку холодом із фільтрацією. Норма втрат

$$n = 0,3 + 0,9 + 0,16 = 1,36\% \quad (25)$$

Тоді

$$V_{б.с.} = \frac{406,94 \cdot 100}{100 - 1,36} = 412,55 \text{ дал б. с. ;} \quad (26)$$

$$V = \frac{412,55 \cdot 100}{40,18} = 1026,75 \text{ дал;} \quad (27)$$

$$N_{б.с.} = 412,55 - 406,94 = 5,61 \text{ дал.б.с.} \quad (28)$$

Купаж коньяку. Норма втрат

$$n = 0,16 + 0,07 = 0,23\% \quad (29)$$

Тоді

$$V_{б.с.} = \frac{412,55 \cdot 100}{100 - 0,23} = 413,5 \text{ дал б. с.} \quad (30)$$

$$V = \frac{413,5 \cdot 100}{40,18} = 1029,12 \text{ дал.} \quad (31)$$

Втрати при купажі

$$N_{б.с.} = 413,5 - 412,55 = 0,95 \text{ дал.б.с.} \quad (32)$$

Розрахунок потрібної кількості цукрового сиропу  $V_{сс}$  цукристістю  $C_2 = 60\%$  для підвищення вмісту цукру в коньяку до  $C = 1,5\%$  за умови, що в купаж також вводять відтінок у кількості  $V_1 = 3$  дав при цукристості  $30\%$

$$V_{сс} = \frac{1029,12 - 1,5 - 3 \cdot 30}{60} = 24,26 \text{ дал.} \quad (33)$$

Розрахунок необхідної кількості коньячного спирту міцністю  $a_{сп} = 64\%$  про. (без урахування контракції)

$$V_a = \frac{40,18 \cdot 1029,12 - 24(1029,12 - (23,23 + 3))}{64 - 24} = 432,62 \text{ дал. б. с.} \quad (34)$$

Розрахунок необхідної кількості спиртованих вод  $V_2$  міцність  $a_2 = 24\%$  об.:

$$V = 1029,12 - (432,62 + 24,26 + 3) = 569,27 \text{ дал.} \quad (35)$$

Розрахунок контракції. У 100 дал водно-спиртових сумішей відповідної фортеці міститься води: при міцності 40,18% про. – 62,52 дал; при фортеці 64% про. – 39,56 дал; при фортеці 24% про. – 78,12 дал

Сумарний об'єм води та цукру, що вноситься в купаж з матеріалами,

$$V_K = \frac{432,62 \cdot 39,56 + 569,27 \cdot 78,12}{100 + 24,23 + 3} = 643,09 \text{ дал.} \quad (36)$$

Об'єм води та цукру, який повинен утримуватися в коньяку,

$$V = \frac{1029,12 \cdot 62,87}{100} = 643,55 \text{ дал.} \quad (37)$$

Отже, для компенсації стиснення обсягу купаж потрібно додати води в кількості

$$V = 643,41 - 643,03 = 0,32 \text{ дал.} \quad (38)$$

Перевірка розрахунку купажу :

$$a = \frac{432,62 \cdot 64 + 569,27 \cdot 24}{1029,12} = 40,18\% \text{ об.} \quad (39)$$

$$c = \frac{24,23 \cdot 60 + 3 \cdot 30}{1029,12} = 1,5\% \quad (40)$$

Розрахунок потрібної кількості витриманого коньячного спирту для купажу окремих марок коньяку

Для Коньяку України ординарного «п'ять зірок»

$$V = \frac{1029,12 \cdot 10 \cdot 40}{100 \cdot 100} = 41,16 \text{ дал. б. с.} \quad (41)$$

$$V_{\text{к. с.}} = \frac{41,16}{0,64} = 64,32 \text{ дал.} \quad (42)$$

Витримка спиртів у бочках для коньяку

Норма втрат для перших двох років становить 3,8% на рік; для третього року – 3,72% (на 5% нижче) та від четвертого – 3,42% (на 10% нижче за норму перших двох років). Втрати спирту при затоці в бочки обчислено за нормою для бочок, що були під спиртом, – 0,5%

П'ятий рік витримання:

$$V = \frac{41,46 \cdot 100}{100 - 3,42} = 42,62 \text{ дал. б. с.} \quad (43)$$

$$V_{\text{к. с.}} = \frac{42,62}{0,64} = 66,59 \text{ дал.} \quad (44)$$

$$N = 42,62 - 41,46 = 1,16 \text{ дал. б. с.} \quad (45)$$

Четверний рік витримування:

$$V = \frac{42,62 \cdot 100}{100 - 3,42} = 44,13 \text{ дал. б. с.} \quad (46)$$

$$V_{\text{к. с.}} = \frac{44,13}{0,64} = 68,95 \text{ дал.} \quad (47)$$

$$N = 44,13 - 42,62 = 1,51 \text{ дал. б. с.} \quad (48)$$

Третій рік витримування:

$$V = \frac{44,13 \cdot 100}{100 - 3,72} = 45,83 \text{ дал. б. с.} \quad (49)$$

$$V_{\text{к. с.}} = \frac{45,83}{0,64} = 71,60 \text{ дал.} \quad (50)$$

$$N = 45,83 - 44,13 = 1,7 \text{ дал. б. с.} \quad (51)$$

Другий рік витримування:

$$V = \frac{45,83 \cdot 100}{100 - 3,8} = 47,64 \text{ дал. б. с.} \quad (52)$$

$$V_{\text{к. с.}} = \frac{47,64}{0,64} = 74,43 \text{ дал.} \quad (53)$$

$$N = 47,64 - 45,83 = 1,81 \text{ дал. б. с.} \quad (54)$$

Перший рік витримування

$$V = \frac{47,64 \cdot 100}{100 - 3,8} = 49,52 \text{ дал. б. с.} \quad (55)$$

$$V_{\text{к. с.}} = \frac{49,52}{0,64} = 77,38 \text{ дал.} \quad (56)$$

$$N = 49,52 - 47,64 = 1,88 \text{ дал. б. с.} \quad (57)$$

Закладка молодого коньячного спитра на витримку в дубову бочку

$$V = \frac{49,52 \cdot 100}{100 - 0,5} = 49,79 \text{ дал. б. с.} \quad (58)$$

$$V_{\text{к. с.}} = \frac{49,79}{0,64} = 77,80 \text{ дал.} \quad (59)$$

$$N = 49,79 - 49,52 = 1,0 \text{ дал. б. с.} \quad (60)$$

Сума втрат на всі етапах виробництва = 20,82 дал б.с.

У таблиці 2.2 наведено втрати сировини при виробництві Коньяку в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»

**Таблиця 2.2 – Витрати сировини на виробництво 1000 дал готової продукції**

Втрати при виробництві Коньяку України VS 3	Кількість, дал.б.с
1	2
Втрати при зберіганні	0,28
Укладання пляшок з коньяком в коробках	0,28
Втрати при маркуванні	0,28
Розлив коньяку (з контрольною фільтрацією та закупорюванням).	5,61
Подача коньяку на розлив	1,82
Втрати при відпочинку перед розливом становлять	2,03
Втрати при обробкою коньяку холодом та фільтруванні	5,61
Втрати під час післякупажного відпочинку та фільтруванні	2,03
Втрати при купажі	0,95
Витримка спиртів у бочках:	
П'ятий рік витримування	1,46
Четверний рік витримування	1,51
Третій рік витримування	1,7
Другий рік витримування	1,81
Перший рік витримування	1,88
Втрати при закладанні молодого коньячного спирта на витримку в дубову бочку	1,0
Сума втрат	20,82

## **2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва**

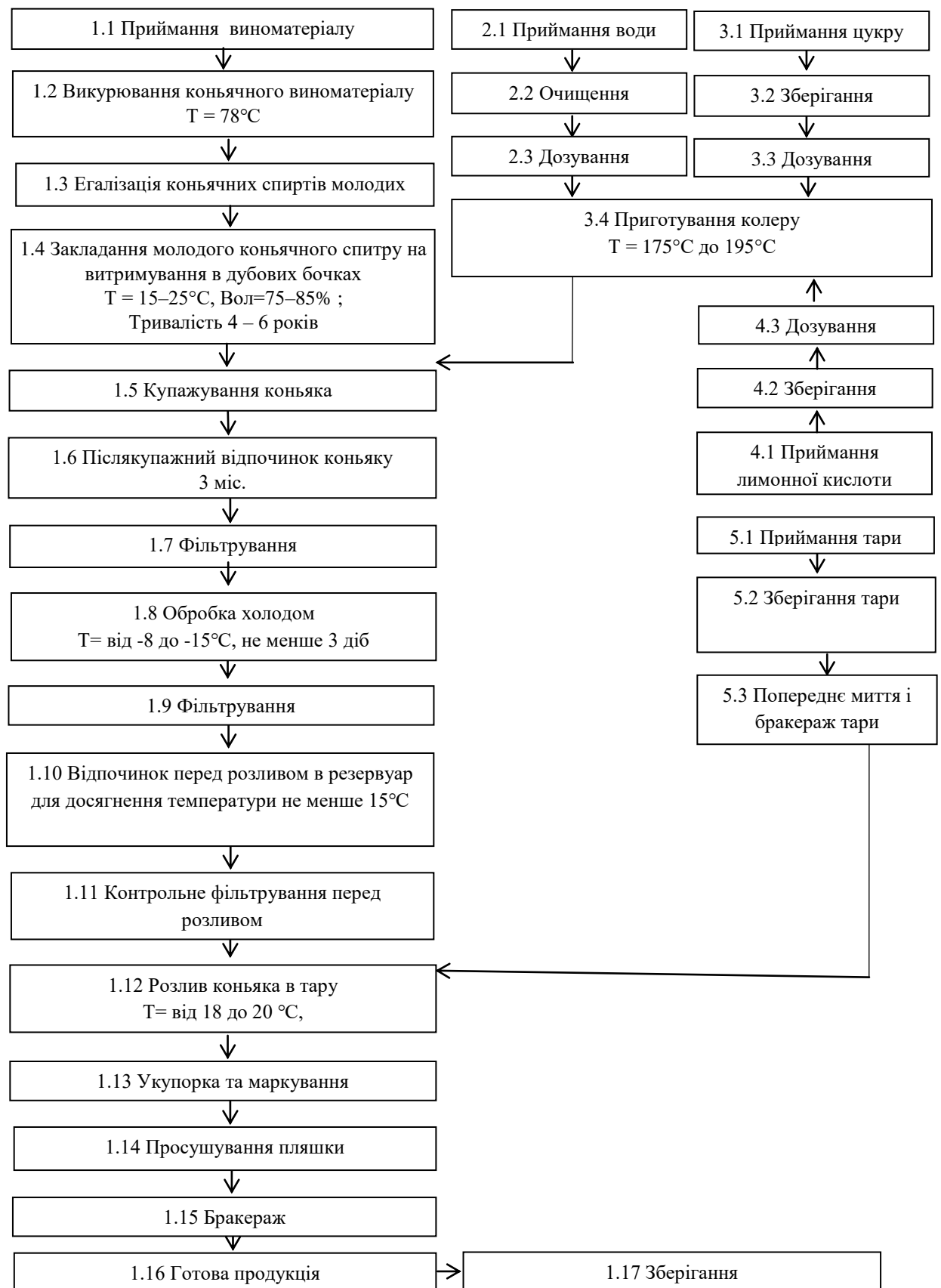
Чітких рецептів та приписів для створення коньяку не існує. Все залежить від майстра, що створює напій. Однак часто виробництво коньяку – це сімейна справа, де з покоління в покоління передають секретні інгредієнти, що надають напою неповторний смак.

Технологія виробництва Коньяку Українського починається з приймання якісних коньячних виноматеріалів, що надходять в цех коньячного спиртокуріння на ректифікацію, де із виноматеріалів коньячних

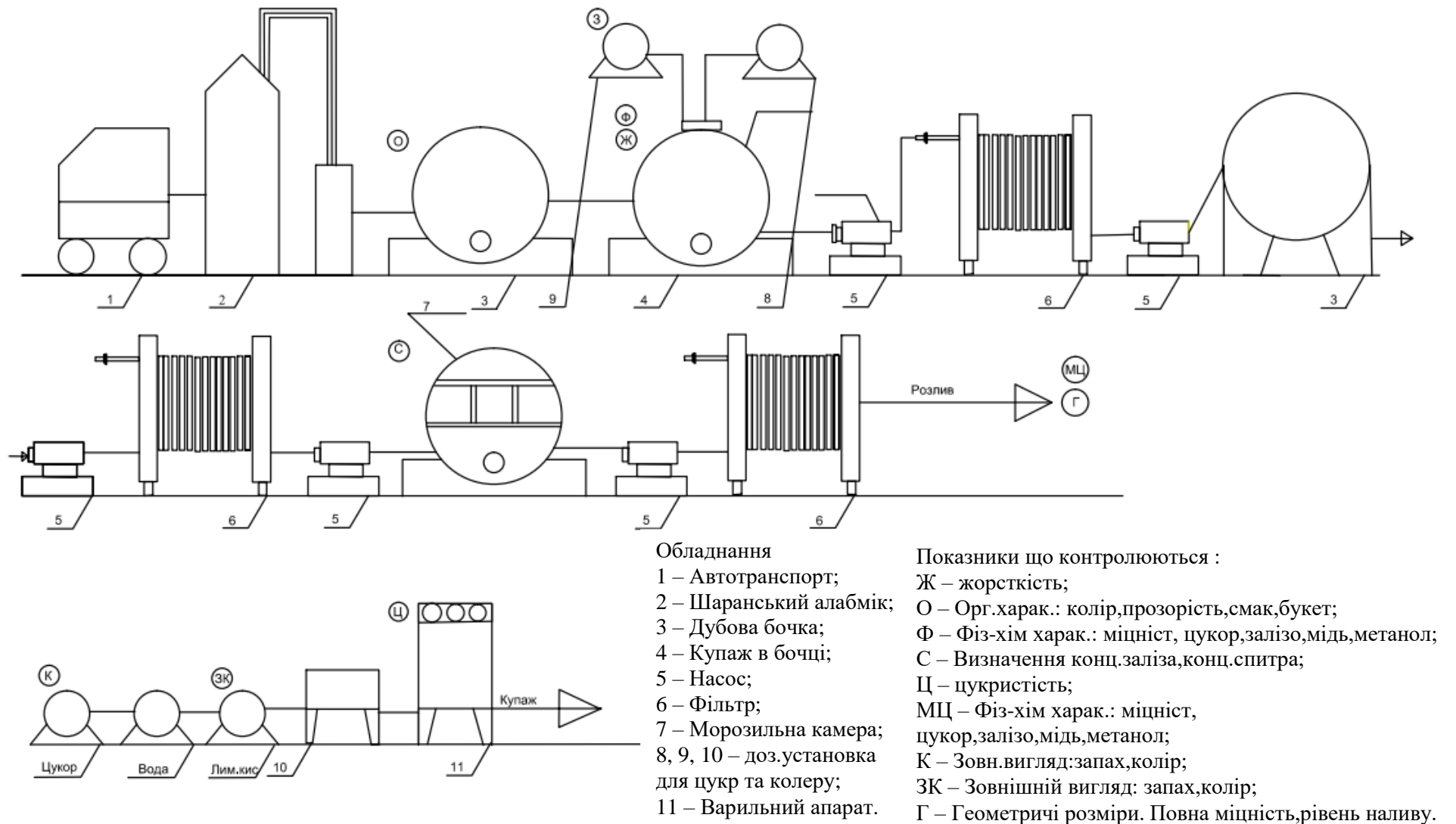
отримують коньячні спирти, які закладають в дубоку бочку на витримання, щоб отримати аромат із квітковими нотками й м'яким гармонійним смаком для шанувальників напою. Процес витримання продовжується не один рік, поки коньячні спирти насичуються дубільними речовинами, а вже потім поступають на купаж, де безпосереднє починають свій шлях до справжнього коньячного напою. Коньяк проходить наступні етапи післякупажний відрочинок, фільтрування, обробку холодом, фільтрування, відрочинок перед розливом, контрольну фільтрацію, а далі поступає безпосереднє на розлив, укупування та маркування, просушування пляшки та на склад, звідки прямує до цінителів свого напою.

Справжні бочки для коньяку виробляють лише з дуба, адже саме з цієї деревини напій вбирає у себе до 2 000 компонентів, які удосконалюють його якість. Не менш цікавим є те, що діжки роблять без єдиного цвяха, лише з дерев'яних деталей.

На рис 2.1 та рис 2.2 наведено схема технологічного процесу виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО» і схема технологічно-транспортного обладнання для виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»



**Рис. 2.1. Схема технологічного процесу виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ІТК ШАБО»**



**Рис. 2.2.** Схема технологічно-транспортного обладнання для виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ

«ПТК ШАБО»

### *Отримання коньячних спиртів*

Для виробництва коньячного спирту можливе використання апаратів подвійної згонки (шаранський алаб'як) та їх комбінації.

Дистиляцію виноматеріалів коньячних для марочних коньяків України рекомендується здійснювати на апаратах періодичної дії.

Виноматеріали, які поступають на перегонку, піддають фізико – хімічним та мікробіологічним випробуванням, а також органолептичній оцінці, проводять егалізацію (у разі необхідності) та направляють на дистиляцію. При перекачуванні виноматеріали перемішують з метою рівномірного розподілу дріжджів. [5]

Для кращого зберігання коньячних виноматеріалів дозволяється в місцях дистиляції збільшення в них об'ємної частки етилового спирту шляхом додавання спирту – сирцю коньячного, головної, хвостової фракції або їх суміші.

Коньячні виноматеріали переганяють у термін до 1 квітня наступного за врожаєм року.

Перед пуском дистиляційна апаратура повинна бути перевірена водою на герметичність і відповідність її стану вимогам безпеки.

Для забезпечення нормальної роботи апаратів і одержання якісного коньячного спирту ретельно контролюють: швидкість згонки, прозорість спирту, температуру, об'ємну частку етилового спирту та органолептичні показники.

Витримку коньячних спиртів проводять у дубовій тарі та у резервуарах з дубовими клепками.

Термін витримки конкретної партії спирту обчислюється по року закладки на витримку. Сирти, закладені у січні та грудні цього ж року прирівнюються до спиртів одного року витримки. Сирти, закладені на витримку у IV кварталі, можуть бути використані для виробництва ординарних коньяків не раніше III кварталу по закінченню терміну витримування [6].

Перед закладкою на витримування коньячні спирти сортують за якістю, егалізують і проводять повний аналіз згідно з чинними нормативними документами. Егалізованим партіям коньячного спирту присвоюють номер і в акті вказують дату закладки на витримування, фізико-хімічні дані, дегустаційну оцінку та характеристику.

Витримку спиртів рекомендується проводити при температурі 15 – 25°C та відносній вологості повітря 75 – 85% у капітальних наземних та напівпідвальних приміщеннях, які відповідають вимогам, що встановлені для спиртозберігання у коньячному виробництві. Приміщення повинні відповідати вимогам промислової санітарії, не повинні мати сторонніх запахів. Використання зазначених приміщень для інших цілей забороняється. Щоденно реєструють температуру й відносну вологість повітря.

Перед заливом молодих коньячних спиртів у старі бочки чи в резервуари зі старою клепою рекомендується проводити збагачення коньячного спирту компонентами дубу одним із таких способів:

а) тепловою обробкою в резервуарах з обробленою дубовою клепою за температури 35 – 45 °C протягом 30 – 50 днів до досягнення екстрактивності спиртів від 0,4 до 1,0 г/дм<sup>3</sup>. Для більш ефективної обробки рекомендується спосіб з використанням виносного температурного та безперервною конвекційною циркуляцією спирту.

б) у процесі дистиляції шляхом спрямовування водно-спиртових парів та конденсату на попередньо оброблену дубову клепку до досягнення екстрактивності спирту 0,4 – 1,0 г/дм<sup>3</sup>. Клепку складають у мідний куб, встановлений між дефлегматором і холодильником, в якому підтримують температуру 45 – 50 °C;

в) витримка на протязі року на новій обробленій клепці.

Інвентаризацію молодих коньячних спиртів, коньячних виноматеріалів, спирту-сирцю коньячного, спиртових фракцій та відходів коньячного

спиртокуріння проводять на 1 січня и на кінець сезону перегонки, але не пізніше 1 червня поточного року.

Інвентаризацію спиртованих та духмяних вод, цукрового сиропу та колеру У купажних цехах 1 раз на рік на 1 грудня.

Інвентаризація витриманих коньячних спиртів та коньяків, у однієї матеріально-відповідальної особи, може проводитись на 1 грудня по обліковим даним. Фактична інвентаризація з доливкою та відбором проб витриманих спиртів та визначенням фізико-хімічних показників повинна проводитись не рідше одного разу за два роки. Рішення у кожному конкретному випадку має право приймати керівництво підприємства.

Доливку коньячних спиртів, які знаходяться на витримці, проводять при інвентаризації спиртами того самого року витримки або при ступінчастих доливках у межах не більше 10 % більш молодшим спиртом. Для спиртів, витриманих менше 10 років, інтервал у віці не повинен перевищувати 1 року, для більш старих спиртів 3 роки.

Для витримки коньячних спиртів використовують бочки, виготовлені із клепок відбірного сорту, витриманих в штабелях під навісом не менше 3 років. Місткість бочок до 80 дал.

Нову дубову тару двічі обробляють холодною водою, яку змінюють через 3 – 4 дні, потім гострою парою протягом 20 – 30 хв. і ополіскують гарячою і холодною водою. Бочки, які були залиті спиртом, використовують без обробки.

Місткість нових бочок визначають за допомогою води ваговим чи об'ємним способом. На одне з днищ бочок наносять трафарет з вказівкою місткості, інвентарного номера, місяця і року заміру. Крім того, ставлять клеймо з вказівкою року початку експлуатації бочок.

Місткість бочок, які використовувалися, визначають спиртом ваговим чи об'ємним способом. Дані щодо місткості, новий інвентарний номер і рік заміру наносять заново на днище бочок. Бочки встановлюють у 2 – 4 яруси на

дерев'яних чи залізобетонних брусах. Рекомендується стелажний метод зберігання бочок у 2 – 8 ярусів.

Після егалізації чи термічної обробки спирти перекачують на витримку у дубову тару, при цьому залишають недолив не більше 2 %. За бочками здійснюють ретельний профілактичний і санітарний контроль. Залив спиртів в бочки оформлюють спеціальним актом закладки на витримку встановленого зразка.

За кожним штабелем бочок чи окремим приміщенням, що містить одну партію спирту у спеціальному технологічному журналі записують такі дані: походження спирту, дата заливу, номер егалізації, об'ємна доля етилового спирту і кількість в декалітрах водного та декалітрах безводного алкоголю всієї партії спирту. Аналогічні дані на всю партію спирту одного року витримки у межах штабелю (приміщення) заносять у таблички (паспорт).

Дубова тара, що була звільнена від спирту підлягає негайному заливу молодим коньячним спиртом чи витриманим спиртом, що зберігався в резервуарах на дубовій клепці.

Спирти, відібрані для виробництва марочних коньяків України, повторно егалізують на 4 – 5-му році витримки.

Витримка коньячних спиртів в резервуарах з дубовими клепками

Із коньячних спиртів, витриманих у резервуарах, завантажених дубовою клепкою, виробляють ординарні коньяки України.

Для закладки у резервуари використовують дубові клепки згідно з чинними нормативними документами завтовшки 18 – 36 мм, які витримані в штабелях під навісом не менше 3 - х років.

Перед закладкою у резервуари клепку обробляють одним зі способів:

а) Замочують холодною водою зі зміною через 3 – 4 доби не менше 2-х разів, після чого оброблюють гострою парою на протязі 20 – 30-хвилин, ополіскування гарячою, а потім холодною водою. Оброблені клепки ставлять на стікання та висушують.

б) Вимочують у 0,3 % – ному розчині їдкого натру протягом 2 – 6 діб при температурі 10 – 25 °С. Після зливу лугу клепки промивають 3 – 4 рази протягом 8 – 12 годин холодною водою і висушують у провітрюваному приміщенні 6 діб чи в сушарці при температурі 45 °С протягом 1 доби;

в) Витримують при вільному доступі повітря при температурі 105 – 125 °С протягом 5 – 7 діб до появи легкого коричневого забарвлення. Потім клепку промивають холодною і гарячою водою. Цим методом обробляють 50 % клепок, необхідних для заповнення резервуара, решта 50 % - способом, вказаним у пункті.

Можуть бути використані інші дозволені способи обробки.

В резервуар клепки укладають штабелями з розрахунку питомої поверхні 700 – 900 см<sup>3</sup> /дал (водного) спирту. Рекомендується більшість клепок укласти в ряд на ребро, щоб не стримувати конвекційні потоки рідини. Після кожного ряду прокладають плазом 2 клепки з отворами діаметром 25 мм. Штабель міцно закріплюють чотирма дерев'яними штирями, які проходять через отвори у клепках. Можливі інші способи укладання клепок, що забезпечують раціональне використання площини поверхні клепки та об'єму резервуара, а також не перешкоджають конвекційним потокам.

Перше вимірювання місткості резервуара з новою клепкою проводять водою чи спиртом, всі подальші виміри - тільки спиртом. Дані з вимірювання місткості резервуара (за винятком об'єму клепок) заносять в акт вимірювання тари і в акт закладки спиртів на витримку. На фронтальне днище резервуара наносять трафарет з вказівкою місткості резервуара (за винятком об'єму клепок), інвентарного номера і року виміру.

Витримку спиртів в резервуарі рекомендується проводити при температурі 20 – 25 °С.

Резервуари заповнюють спиртом з недоливом не більше 2 %. За резервуарами проводять ретельний профілактичний контроль.

По кожному резервуару зі спиртом у спеціальному журналі (за формою акта закладки спирту) заносять такі дані: походження спирту, дату заливу, номер егалізації, об'ємну долю етилового спирту, кількість в декалітрах водного та декалітрах безводного спирту. Крім цього, фіксують масу клепок та номер заливу спирту на клепку.

Під час витримки спирт насичують киснем до вмісту не менше  $15 \text{ мг/дм}^3$ . Насичення проводиться за результатами аналізу вмісту кисню, але не менше 1 разу на рік.

Дозволяється під час витримки проводити термічну обробку спирту з використанням виносного теплообмінника та безперервною конвекційною циркуляцією спирту. При цьому температура спирту у резервуарі не повинна перевищувати  $45^\circ\text{C}$ .

Головний технолог може дозволити переливку спиртів у резервуари зі старими клепами чи в стару дубову тару.

Клепки, встановлені у резервуарі, використовують максимально довгий період і їх заміну проводять у випадку крайньої потреби. Після 3–4 заливів на клепки коньячний спирт молодий рекомендується збагачувати компонентами дубу методами вказаними у п.3.4. При необхідності з зовнішньої поверхні клепки знімають шар деревини і клепки знову укладають у резервуар без обробки.

При заміні клепок їх замочують на 10 – 12 днів у воді чи обробляють гострою парою. Пару подають через верхню горловину, а одержану суміш парів і конденсату направляють через нижній зливний кран у холодильник і збірник. Одержаний водно-спиртовий розчин використовують у купажах ординарних коньяків України чи направляють на дистиляцію для одержання коньячних спиртів.

Процес виготовлення коньяків України складається з таких етапів: підготування купажних матеріалів, купаж коньяку України, технологічна обробка коньяку України, післякупажний відпочинок та розлив.

### *Підготування купажних матеріалів*

#### *Пом'якшення води*

Пом'якшену воду готують із питної води за ГОСТ 2874 шляхом зменшення, у разі потреби, жорсткості за допомогою дозволених у харчовій промисловості засобів (дистиляція, зворотній осмос, іонообмін та інші) до рівня не більше 0,36 моль/л . При використанні природної непом'якшеної води жорсткість не повинна перевищувати 1 моль/л . 4

#### *Приготування цукрового сиропу*

Цукровий сироп готують розчиненням цукру у пом'якшеній воді у спеціальному, оснащеному рубашкою і перемішуючим пристроєм, реакторі з корозійностійкого, дозволеного для виноробної продукції матеріалу. У воду, яка кипить, при безперервному перемішуванні вносять цукор з розрахунку 1 кг цукру на 0,05 дал води. Після розчинення цукру суміш доводять до кипіння, кип'ятять 15 – 20 хв., потім додають лимонну кислоту у кількості 0,25% від маси цукру та кип'ятять ще 5 – 7 хв., після чого дають сиропу охолонути.

Сироп рекомендується спиртувати до 40 % об. для ординарних коньяків України 4-річним, а для марочних коньяків України 6 – 7 річним спиртом і зберігати не менше 6 місяців в ємностях з дозволеного для виноробної продукції матеріалу.

#### *Купажування, обробка і розлив коньяків України*

Ординарні коньяки України готують за схемою: купаж, фільтрація, післякупажний відпочинок, контрольне фільтрування та розлив. Коньяки України, нестабільні до помутнінь та випадіння осаду, обробляють холодом. Дозволяється проведення в межах допустимих втрат додаткових технологічних обробок за висновком головного технолога. [7]

Купажування коньяку України проводять з урахуванням даних складу та органолептичної характеристики витриманих спиртів. Спочатку складають пробний купаж і проводять його дегустаційну оцінку. При відповідності якісних показників та типовості зразка приступають до виробничого купажу.

При необхідності освітлення коньяків України проводять способом витримування на холоді при наявності у коньяку неприємної грубості.

Фільтрування коньяків України проводять з використанням дозволених у виноробній промисловості матеріалів та обладнання. У разі використання фільтрокартону рекомендується його промивати 0,5 – 1 %-вим розчином ортофосфорної чи лимонної кислоти, щоб запобігти збагаченню коньяку України Ферумом і Кальцієм. Витрати робочого розчину кислоти складають 4 – 8 дал на 1 м<sup>2</sup> поверхні фільтрокартону. Після обробки кислотою проводять промивання водою до нейтральної реакції.

Тривалість відпочинку після купажу встановлюється для ординарних коньяків України не менше 3 місяців, для марочних коньяків України групи «КВ» - не менше 9 місяців, коньяків України груп «КВВЯ», «КС» і «ДС» – не менше 12 місяців. У кожному випадку остаточний термін відпочинку встановлює дегустаційна комісія підприємства.

За поданням підприємств терміни післякупажного відпочинку можуть бути скорочені рішенням Центральної дегустаційної комісії виноробної промисловості відповідно з 3 до 2, з 9 до 6 і з 12 до 9 місяців.

Розлив у пляшки і відвантаження коньяків України на інші підприємства здійснюють не раніше встановлених термінів післякупажного відпочинку.

При перевезенні на інші заводи розлив коньяку України проводять після додаткового відпочинку не менше 10 днів.

Обробку коньяків України холодом рекомендується проводити перед розливом при температурі мінус 8 – мінус 15 °С протягом не менше 3 діб для досягнення розливостійкості, після чого їх фільтрують при температурі охолодження. Розлив коньяку України рекомендується проводити при температурі 15 – 20 °С.

Розлив, пакування, маркування, транспортування та зберігання коньяків України проводять згідно з чинними нормативними документами.

## **РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»**

Головною метою контролю на підприємствах харчової промисловості є раціональна організація технологічного процесу, яка забезпечує випуск високоякісної та безпечної продукції з мінімальними технологічними втратами в відповідності до вимог діючих державних стандартів, технічних умов і технологічних інструкцій.

### **3.1 Контроль сировини, виробництва та якості готової продукції**

#### **3.1.1 Контроль сировини**

##### *Вхідний контроль*

У коньячній промисловості сировина є надзвичайно важливим фактором, що формує якість продукту. Тому у коньячній промисловості використовуються найбільш високі вимоги до якості згідно з ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Технічні умови»

Вхідний контроль проводять згідно з ГОСТ 14137 «Вина, виноматеріали, коньяки та коньячні спирти. Правила приймання та методи відбору проб»

##### *Правила приймання*

Продукція приймається партіями. Партією вважають будь-яку кількість продукції одного найменування, одного купажу, тиражу, акратофора, однорідного за своїми якісними показниками, оформленого одним документом, що засвідчує якість.

Під час транспортування у цистернах партією вважають кожну цистерну.

Кожна одиниця продукції: залізнична цистерна, автоцистерна, бочки, скринька вибірці піддається перевірці на вигляд для визначення безпеки упаковки і правильності маркування. Для контролю якості продукції проби відбирають від кожної залізничної або автомобільної цистерни, бочки. Об'єм об'єднаної проби, відібраної від цистерни або бочок, має бути не менше 6 дм<sup>3</sup>.

При отриманні незадовільних результатів аналізу хоча б за одним показником проводять повторний аналіз об'єднаної проби або вибірки в нейтральній лабораторії.

Результати повторного аналізу поширюються на родукцію, від якої відібрано об'єднану пробу або вибірку.

Перевірку якості продукції, що надійшла у пошкоджених бочках, проводять окремо для кожної бочки з поширенням результату аналізу на продукцію, що перевіряється.

#### *Метод відбору проб*

Від продукції, що у залізничних чи автомобільних цистернах, разові проби відбирають рівними порціями з верхнього, нижнього і середнього шарів.

Точкові проби з'єднують разом, перемішують та становлять об'єднану пробу.

Від продукції, що у цистернах з відсіками, точкові проби відбирають пробоотборником рівними порціями від кожного відсіку цистерни з верхнього, нижнього та середнього шарів.

Від продукції, що у бочках, точкові проби відбирають від кожної бочки по 0,5 – 1,0 см<sup>3</sup> за кожен літр від верхнього, нижнього і середнього шарів бочки. Відбір проб проводять за допомогою лівера або сифона. Відбір проби коньячного спирту або коньяку виробляють не раніше ніж через чотири доби після його затоки в бочки.

Точкові проби з'єднують разом, перемішують та становлять об'єднану пробу.

Об'єднану пробу, взяту з бочок або цистерн, розливають у шість пляшок місткістю 0,7 – 0,8 дм<sup>3</sup> або дев'ять пляшок місткістю 0,5 дм<sup>3</sup>. Пляшки з об'єднаними пробами закупорюють пробками, потім горло пляшки осмоляють, ставлять печатку або пломбують. Закупорювання має забезпечувати безпеку проби.

**Вимоги до якості сировини виноматеріалів коньячних за ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Технічні умови»**

За органолептичними, фізико-хімічним та за показниками безпеки, сировина виноматеріали коньячні повинні відповідати вимогам, які зазначені в таблицях 3.1, 3.2, 3.3.

**Таблиця 3.1. – Органолептичні показники виноматеріалів коньячних**

Назва показника	Характеристика
Колір	Від світло-солом'яного до рожевого
Аромат і смак	Чисті без сторонніх тонів

**Таблиця 3.2 – Фізико – хімічні показники виноматеріалів коньячних**

Назва показника	Норма		Методи контролювання
	Сортові	Сортозмішані	
Об'ємна частка етилового спирту, %, не менше : ніж	9,0	7,0	Згідно з ГОСТ 13191 ДСТУ 4112.3
Масова концентрація титрованих кислот у пере рахунку на винну кислоту, г/дм <sup>3</sup> , не менше ніж	6,0	5,0	Згідно з ГОСТ 14252 ДСТУ 4112.13
Масова концентрація летких кислот у перерахунку на оцтову кислоту, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж	0,8	1,0	Згідно з ГОСТ 13193 ДСТУ 4112.14
Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж	15,0	15,0	Згідно з ГОСТ 14351 ДСТУ 4112.25

**Таблиця 3.3. – Показники безпечності виноматеріалів коньячних**

Назва показника	Норма	Методи контролювання
Масова частка мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж, свинцю	0,300	ГОСТ 26932; ДСТУ 4112.35
Кадмію	0,030	ГОСТ 26933; ДСТУ 4112.32
Ртуті	0,005	ГОСТ 26927
Міді	5,000	ГОСТ 26931; ДСТУ 4112.31
Цинку	10,000	ГОСТ 26934; ДСТУ 4112.34
Заліза	15,000	ГОСТ 13195; ГОСТ 26928; ДСТУ 4112.30
Миш'яку	0,200	ГОСТ 26930

**Вимоги до сировини вода питна згідно ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості»**

За органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними показниками вода питна повинна відповідати вимогам, які зазначенні в таблиці 3.4, 3.5, 3.6.

**Таблиця 3.4 – Органолептичні показники вода питна**

Назва показника	Нормативи, не більше ніж	Методи контролювання
Запах під час нагрівання до 60°C, бал	2	Вода питна ДСТУ 7525:2014 Вимоги та методи контролювання якості
Смак і присмак, бал	2	Вода питна ДСТУ 7525:2014 Вимоги та методи контролювання якості
Кольоровість, °С	20	Вода питна ДСТУ 7525:2014 Вимоги та методи контролювання якості
Каламутність, НОК	1,0 – водопровідна 2,6 – підземне вододжерело	Вода питна ДСТУ 7525:2014 Вимоги та методи контролювання якості

**Таблиця 3.5 – Фізико – хімічні показники вода питна**

Назва показника	Од.вим.	Вміст, не більше
Водень (рН)	рН	6,5 – 8,5
Сухий залишок	мг/дм <sup>3</sup>	1000 – 1500
Жорстокість	ммоль/дм <sup>3</sup>	7 – 10
Лужність	мг/дм <sup>3</sup>	Не визначають
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup>	0,1
Сульфати	мг/дм <sup>3</sup>	250 – 500
Залізо	мг/дм <sup>3</sup>	0,2
Марганець	мг/дм <sup>3</sup>	0,05
Мідь	мг/дм <sup>3</sup>	1
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	1
Натрій	мг/дм <sup>3</sup>	200
Феноли леткі	мг/дм <sup>3</sup>	0,001

**Таблиця 3.6– Мікробіологічні показники води питної**

Назва показника	Од. Вимірювання	Не більше
Число бактерій в 1 см <sup>3</sup> води, що досліджують при 37°С	КУО/см <sup>3</sup>	100
Число бактерій групи кишкових паличок	КУО/дм <sup>3</sup>	3
Число термостабільних кишкових паличок (фекалії)	КУО/100см <sup>3</sup>	Відсутність
Число патогенних мікроорганізмів	КУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність
Число колифагів	БУО/см <sup>3</sup>	Відсутність
Спори сульфіторедукувальних клостридій	Наявність/20см <sup>3</sup>	Відсутність
Вірусологічні показники	БУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність

**Вимоги до сировини вода питна згідно ДСТУ 908:2006 «Кислота лимонна»**

За органолептичними, фізико – хімічними та показниками безпеки кислота лимонна повинна відповідати вимогам, які зазначенні в таблиці 3.7, 3.8, 3.9 .

**Таблиця 3.7 – Органолептичні показники кислоти лимонної**

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Безбарвні кристали
Вкус	Кислий, без сторонніх присмаків
Запах	Відсутність
Структура	Сипуча та суха
Механічні домішки	Не допускаються

**Таблиця 3.8 – Фізико – хімічні показники кислоти лимонної**

Назва показника	Норма
Масова частка лимонної кислоти моногідрату (C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> H <sub>2</sub> O),%, не менше	99,5
не більше	100,5

**Продовження таблиці 3.8**

1	2
Масова частка сульфатної золи, %, не більше	0,05
Масова частка сульфатів, %, не більше	0,015
Масова частка оксалатов, %, не більше	0,01
Випробування на фероціаніди	Витримує випробування
Випробування на легкообвугливані речовини	Витримує випробування
Випробування на залізо	Витримує випробування

**Таблиця 3.9 – Показники безпечності кислоти лимонної**

Назва показника	Норма	Методи контролювання
Масова частка мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж, свинець	0,500	ГОСТ 26932; ДСТУ 4112.35
Миш'як	0,700	ГОСТ 26930

**Вимоги до сировини цукру білого згідно ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови"**

За органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними показниками та показниками безпеки цукор білий повинен відповідати вимогам, які зазначенні в таблиці 3.10 , 3.11 , 3.12 , 3.13.

**Таблиця 3.10 – Органолептичні показники "Цукор білий. Технічні умови"**

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, для цукру третьої і четвертої категорій допускають жовтуватий відтінок Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок. Для цукру третьої і четвертої категорій допускають грудочки, що розпадаються у разі легкого натискання
Запах і смак	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині, для цукру четвертої категорії допускають слабкий запах меляси
Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок. Для цукру третьої і четвертої категорій допускають опалесценцію. Для цукрової пудри не визначаю

**Таблиця 3.11 – Фізико – хімічні показники "Цукор білий. Технічні умови"**

Назва показника	Норма
Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж	99,7
Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0,04
Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж:	
%	0,027
Бал.	15,0
Кольоровість, не більше ніж:	
одиниць ICUMSA	45,0
балів	6,0
Міцність цукру (тимчасовий опір паралелепіпеда роздроблювальному тиску преса Бонвеча), МПа, не менше ніж: швидкорозчинного колотого	1,5 3,0
Масова частка дріб'язку (осколків пресованого цукру масою менше ніж 25 % від маси кусочка, кристалів і пудри) в пачках, %, не більше ніж	2,0
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003
Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,5

**Таблиця 3.12 – Мікробіологічні показники "Цукор білий. Технічні умови"**

Назва показника	Значення
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10^3$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10$
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г	Не допускають
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г	Не допускають

**Таблиця 3.13 – Показники безпеки "Цукор білий. Технічні умови"**

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж	Методи контролювання
Ртуть	0,01	ГОСТ 26927
Миш'як	1,0	ГОСТ 26930
Свинець	0,5	ГОСТ 26932; ДСТУ 4112.35
Кадмій	0,05	ГОСТ 26933; ДСТУ 4112.32

**Вимоги якості до скляної тари згідно ДСТУ ГОСТ 10117.1 2003  
«Пляшка скляна для харчових продуктів»**

Пляшки повинні відповідати вимогам цього стандарту.

Форма, основні розміри пляшок та віночків горловин, повна місткість, номінальна місткість за рівнем заповнення згідно з ГОСТ 10117.2.

Пляшки виготовляють із безбарвного, напівбілого, зеленого чи коричневого скла.

Інтенсивність фарбування пляшок із зеленого та коричневого скла повинна забезпечувати можливість візуального контролю вмісту.

Склад скла має відповідати ОСТ 21-51.

Допускається виготовляти пляшки з натрій-калій-енлікатного скла інших складів, допущення їх національними органами охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами.

### 3.1.2 Контроль технологічного процесу

Таблиця 3.14 – Схема контролю процесу виробництва

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Приймання виноматеріалу	Органолептичні показники	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Технолог - лаборант	Журнал № 1 Органолептичних показників	Забракування, повернення партії
		Об'ємна частка етилового спирту, %	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Технолог - лаборант	Журнал № 2 Вміст об'ємної частки етилового спирту	Забракування, повернення партії
		Масова конц. титрованих кислот у перерахунку на винну	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Технолог - лаборант	Журнал № 2 Вміст титрованих кислот	Забракування, повернення партії
		Масова конц. летких кислот у перерахунку на оцтову кислоту	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Технолог - лаборант	Журнал № 3 Вміст летких кислот	Забракування, повернення партії
		Вміст масової конц. сірчаної кислоти	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Технолог - лаборант	Журнал № 4 Вміст сірчаної кислоти	Забракування, повернення партії
		Об'ємна частка дріжджів осадів	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Технолог - лаборант	Журнал № 5 Вміст об'ємної частки дріжджів	Забракування, повернення партії
2.	Викурювання коньячного виноматеріалу	Вміст важких металів	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали	Інженер - оператор	Журнал № 4 Хімічний контроль примання-	Забракування, повернення партії

Продовження таблиці 3.14

1	2	3	4	5	6	7	8
				коньячні.Загальні технічні умови»		передачі вономатеріалів	
		Вміст масової конц. сірчаної кислоти	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні.Загальні технічні умови»	Інженер - оператор	Журнал № 4 Хімічний контроль примання-передачі вономатеріалів	Забракування , повернення партії
		Вміст летких кислот	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні.Загальні технічні умови»	Інженер - оператор	Журнал № 3 Хімічний контроль примання-передачі вономатеріалів	Забракування , повернення партії
		Вміст радіонуклідів	Кожна партія	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні.Загальні технічні умови»	Інженер - оператор	Журнал № 6 Хімічний контроль примання-передачі вономатеріалів	Забракування , повернення партії
3.	Егалізація коньячних спиртів молодих	Фізико-хімічні показники	Кожна партія	ДСТУ 4700:2006	Технолог - лаборант	Журнал № 8 Контроль показників органолептики	На доопрацювання
4.	Закладка молодого коньячного спирта на витримку в дубову бочку	Вміст масової конц. сірчаної кислоти	Кожна партія	ДСТУ 7087:2009 «Спирт коньячний молодий. Технічні умови»	Молодший технолог, лаборант.	Журнал № 4 Вміст сірчаної кислоти	На доопрацювання
		Вміст летких кислот	Кожна партія	ДСТУ 7087:2009 «Спирт коньячний молодий. Технічні умови»	Молодший технолог, лаборант.	Журнал № 3 Хімічний контроль примання-передачі вономатеріалів	На доопрацювання
5.	Купажування коньяка	Вміст метилового спирту	Кожна партія	ДСТУ 7087:2009 «Спирт коньячний молодий. Технічні умови»	Технолог - лаборант	Журнал № 4 Хімічний контроль примання-передачі вономатеріалів	На доопрацювання
		Фізико-хімічні показники	Кожна партія	ДСТУ 4700:2006	Технолог - лаборант	Журнал № 8 Контроль показників	На доопрацювання

Продовження таблиці 3.14

1	2	3	4	5	6	7	8
						органолептики	
6.	Післякупажний відпочинок коньяку	Альдегіди	Кожна партія	ДСТУ 7087:2009 «Спирт коньячний молодий. Технічні умови»	Молодший технолог, лаборант	Журнал № 9 Вміст альдегідів	Забракування, слив, повторна обробка
7.	Фільтрування	Міцність	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13191:2009	Інженер - оператор	Журнал № 10 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст цукру	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13192:2009	Інженер - оператор	Журнал № 11 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст заліза	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13194:2009 «Метод визначення заліза»	Інженер - оператор	Журнал № 12 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст купрум	Кожна партія	ГОСТ 13195-73 «Метод визначення купрум»	Інженер - оператор	Журнал № 11 Хімічний контроль	На доопрацювання
8.	Обробка холодом	Температура, °С;	Кожна партія	ТІ У 00011050 – 15.91.10. – 4:2008 «Технологічна інструкція на виробництво та розлив коньяків України»	Молодший технолог, лаборант	Журнал № 13	На доопрацювання
		Об'ємна частка стилізованого спирту, %	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13191:2009» Вина, виноматеріали, коньяки та коньячні спирти, плодово-ягідні соки спиртовані. Метод визначення етилового спирту»	Молодший технолог, лаборант	Журнал № 2 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Концентрація заліза	Кожна партія	ГОСТ 13195-73 «Метод визначення заліза»	Молодший технолог, лаборант	Журнал № 11 Хімічний контроль	На доопрацювання

Продовження таблиці 3.14

1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Фільтрування	Міцність	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13191:2009	Технолог - лаборант	Журнал № 10 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст цукру	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13192:2009	Технолог - лаборант	Журнал № 11 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст заліза	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13194:2009 «Метод визначення заліза»	Технолог - лаборант	Журнал № 12 Хімічний контроль	Забракування , слив, повторна обробка
		Вміст купрум	Кожна партія	ГОСТ 13195-73 «Метод купрум»	Технолог - лаборант	Журнал № 13 Хімічний кон	Забракування , слив, повторна обробка
10	Відпочинок перед розливом	Фізико-хімічні показники	Кожна партія	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні умови»	Технолог - лаборант	Журнал № 8	На доопрацювання
11	Контрольне фільтрування перед розливом	Міцність	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13191:2009	Інженер - оператор	Журнал № 10 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст цукру	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13192:2009	Інженер - оператор	Журнал № 11 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст заліза	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13194:2009 «Метод визначення заліза»	Інженер - оператор	Журнал № 12 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст купрум	Кожна партія	ГОСТ 13195-73 «Метод визначення купрум»	Інженер - оператор	Журнал № 13 Хімічний контроль	На доопрацювання
12	Розлив коньяка в пляшку	Міцність	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13191:2009	Молодший технолог, лаборант	Журнал № 10 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст цукру	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13192:2009	Молодший технолог, лаборант	Журнал № 11 Хімічний контроль	На доопрацювання
		Вміст метилового спитру	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13194:2009	Молодший технолог, лаборант	Журнал № 4 Хімічний контроль	На доопрацювання
13	Укупорка та маркування	Включення (виключення одиниць з браком )	Кожна пляшка	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні вимоги», ТУ У 11. – 00412056004: 2016 « Напій алкогольний»	Технолог - лаборант	Журнал № 15 Контроль укупорочного автомату	Не допускається

**Продовження таблиці 3.14**

1	2	3	4	5	6	7	8
14	Просушування пляшки	Вода в пляшці	Кожна партія	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні вимоги»,	Інженер - оператор	Журнал №16 Контроль розбавлення коньяку	Не допускається
15	Бракераш	Уламки скла	Кожна пляшка	ОКЗ-3226 – ТР – 0001 «Критерії якості готової продукції»	Технолог - лаборант	Журнал ККТ № 3	Не допускається
16	Готова продукція	Міцність	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13191:2009	Технолог - лаборант	АКТ браку	На доопрацювання
		Вміст цукру	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13192:2009	Технолог - лаборант	АКТ браку	На доопрацювання
		Вміст метилового спирту	Кожна партія	ДСТУ ГОСТ 13194:2009	Технолог - лаборант	АКТ браку	На доопрацювання
17	Зберігання	Умови зберігання	Кожна партія	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні умови»	Інженер - оператор	Журнал №17 Контроль температури та вологості	Регулювання параметрами

**Таблиця 3.15 – Техно-хімічний контроль виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»**

1	2	3	4	5	6	7	8
№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
1.	Вода підготовлена на (виробничий процес)	Жорсткість	У міру приготування і подачі в купажного цех	ДСТУ 1523:2014 «Вода підготовлена»	Лаборант	Журнал реєстрації аналізів технологічної, підготовлених і дистильованої води, водопровідної	На доопрацювання

## Провження таблиці 3.15

1	2	3	4	5	6	7	8
2.	Спирт коньячний (виробничий процес)	Органолептичними характеристиками: колір, прозорість, смак, аромат (букет), дегустаційна з оцінка. Фізико-хімічно: Визначення міцності спорту	Середня проба з кожної партії	ДСТУ 4700:2006	Лаборант	Журнал реєстрації аналізів	На доопрацювання
3.	Купаж коньяку (виробничий процес)	Фізико-хімічна характеристика : Міцність, цукор, залізо, мідь, метанол.	Проба відбирається і аналізується при кожному новому купажу	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 ДСТУ ГОСТ 13192:2009 ДСТУ ГОСТ 13194:2011 ГОСТ 13198-73 ГОСТ 26931-86	Лаборант	Журнал реєстрації контролю за технологічними обладнаннями виноматеріалів, (ординарні)	На доопрацювання
4.	Коньяк після обробки холодом (виробничий процес)	Визначення конц. спирта Визначення конц. заліза	При знятті з холоду	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 ГОСТ 3 195-73	Лаборант	Журнал реєстрації хімічний контроль	На доопрацювання
5.	Цукровий сироп (виробничий процес)	Цукристість	При кожному варінні	ДСТУ ГОСТ 13192:2009 Техно-хімічний контроль лікеро-горілкового виробництва Г.І Фертман	Лаборант	Журнал реєстрації укрістисті	На доопрацювання
6.	Готова продукція (виробничий процес)	Фізико-хімічна характеристика: міцність, цукор, залізо, мідь, метанол.	Проба відбирається з кожної нової партії готового продукту	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 ДСТУ ГОСТ 13192:2009 ДСТУ ГОСТ 13194:2011 ГОСТ 13198-73 ГОСТ 26931-86 ДСТУ 4700:2006	Лаборант	Акт браку Журнал реєстрації температури та вологості Акт о браку	Забракування

Продовження таблиці 3.15

1	2	3	4	5	6	7	8
7.	Цукор ( прийманн я )	Зовнішній вигляд: запах, колір. Масова Частка волога Масова частка золи (в перерахунок на сухі речовини),% Кольоровість розчину, ГСЦМБА Гранулометрич ний склад,% Масова частка крохмалю та продуктів його дестракції , "	Середня проба з кожної нової партії	ДСТУ 4623:2006/ ГОСТ 313363-2008 ДСТУ 3659-97 ДСТУ 4872-2007 ДСТУ 4866:2007/ ГОСТ 12572-2007 ДСТУ 4242:2003 ДСТУ 4865:2007	Лаборант	Журнал реєстрації температур и ти вологості	Забракува ння, поверненн я партії
8.	Лимонна кислота ( прийманн я )	Зовнішній вигляд: запах, колір	Середня проба з кожної нової партії	ДСТУ ГОСТ 908-2006	Лаборант	Журнал реєстрації вхідного контролю інгредієнт ів	Сировина не приймаєть ся без гігієнічног о висновку
9.	Тара скляна ( прийманн я )	Зовнішній вигляд Геометричі розміри (контрольовані геометричні розміри згідно із затвердженими кресленнями) Повна місткість, рівень наливу	Середня проба з кожної нової партії	ДСТУ ГОСТ 10117.1:2003 ГОСТ 18321-74	Лаборант	Журнал реєстрації вхідного контролю поступаюч и склотари	Забракува ння, поверненн я партії

### 3.1.3 Контроль якості готової продукції

За органолептичними показниками Коньяк України повинен відповідати вимогам ДСТУ 4600:2006 «Коньяки України. Технічні умови», зазначеним у табл. 3.16

**Таблиця 3.16 – Органолептичні показники**

Назва показника	Характеристика
Прозорість	Прозорі, з блиском, без сторонніх включень
Колір	Ординарні — від світло-золотистого до світло-коричневого з золотистим відтінком
Смак і букет	Без сторонніх тонів

За фізико-хімічними показниками Коньяк України повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 3.17.

**Таблиця 3.17 – Фізико-хімічні показники якості**

Назва показника	Значення
Визначення об'ємної частки етилового спирту %	40 – 42
Визначення масова концентрація цукрі	10 – 15
Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на безводний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж	1,0

За показниками безпеки Коньяк України повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 3.18.

**Таблиця 3.18 – Показники безпеки**

Назва показника	Значення
1	2
1. Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж: в тарі із полімерних і комбінованих матеріалів:	
— свинець	0,300
— кадмій	0,030
— миш'як	0,200
— ртуть	0,005
— мідь	5,000
— цинк	10,000
— залізо	1,500

**Таблиця 3.19 – Методи контролю показників якості та безпеки  
Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ІТК ШАБО»**

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
1	2	3
Визначення об'ємної частки етилового спирту %	Згідно з ДСТУ 7457:2013 Метод визначення етилового спирту	Метод заснований на визначенні етилового спирту ареометром для спирту в дистилляте після попередньої перегонки.
Визначення масова концентрація цукрів	Згідно з ГОСТ 13192 Метод определения сахаров	Метод заснований на відновленні інвертний цукор окисної форми міді в розчині федінга в закисной. Закисной форму міді переводять в окисную з помоши сернокислой окису заліза. Утворену закис заліза визначають перманганатометрически.
Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на безводний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж	Згідно з ГОСТ 13194 Метод визначення метилового спирту	Метод заснований на окисленні метилового спирту в кислому середовищі марганцевокислим калієм до формальдегіду, який утворює з динатриевой сіллю хромотроповой кислоти з'єднання, що має рожево-фіолетове забарвлення.
Визначення ртуті	Згідно з ГОСТ 26927 Методи визначення ртуті.	Метод заснований на деструкції аналізованої проби сумішшю азотної та сірчаної кислот, осадженні ртуті йодидом міді і подальшому колориметрическом визначенні у вигляді тетраїодомеркуроата міді - шляхом порівняння зі стандартною шкалою.
Визначення миш'яку	Згідно з ГОСТ 26930 Метод визначення миш'яку	Метод заснований на вимірюванні інтенсивності забарвлення розчину комплексної сполуки миш'яку з діетілдітнокрбаматом срібла в хлороформі.
Визначення міді	Згідно з ГОСТ 26931 Методи визначення міді	Метод заснований на сухий мінералізації (озолення) проби з використанням як допоміжного засобу азотної кислоти і кількісного визначення міді полярографированії в режимі змінного струму.
Визначення свинцю	Згідно з ГОСТ 26932 Методи визначення свинцю	Метод заснований на сухий мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти і кількісному визначенні свинцю полярографированії в режимі змінного струму.

**Продовження таблиці 3.19**

1	2	3
Визначення кадмію	Згідно з ГОСТ 26933 Методи визначення кадмію	Метод заснований на сухий мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти і кількісному визначенні кадмію полярографіровані в режимі змінного струму.
Визначення цинку	Згідно з ГОСТ 26934 Метод визначення цинку	Метод заснований на сухий мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти і кількісному визначенні цинку полярографіровані в режимі змінного струму.

**Таблиця 3.20 – Методи контролю показників якості та безпечності сировини, допоміжних і пакувальних матеріалів.**

№	Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
1	2	3	4
<b>Методи контроль показників якості та безпечності цукру</b>			
1.	Визначення органолептичних показників	ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови". Метод визначення органолептичних показників: зовнішній вигляд, запах і смак, чистота розчину.	Метод ґрунтується на ретельному огляданні (зовнішній вигляд), пробуванні запах і смак та чистоті розчину.
2.	Визначення сахарози	ДСТУ 3661-97 Цукор. Метод визначення сахарози	Рефрактометр з кварцовим компенсаційним клином або з обертовим компенсатором з міжнародної цукрової шкалою, оснащеної монохроматическим джерелом світла, з межею вимірювання від мінус 40 до 120 ° Z ("цукрових" градусів) або автоматичний поляриметр з допустимою основною похибкою $\pm 0,05$ ° Z.
3	Визначення редукуючи речовини	ДСТУ 3945-2000 Метод визначення редукуючих речовин	Метод заснований на відновленні іонів міді (II) з лужного розчину Мюллера до геміоксиду міді (I) редукуючими речовинами при додаванні надлишкової кількості розчину йоду і титрування надлишку його розчином тіосульфату натрію.

**Продовження таблиці 3.20**

1	2	3	4
4.	Масова частка золи	ДСТУ 2317-93 Методи визначення золи	Метод, заснований на вимірюванні питомої електричної провідності цукрових розчинів
5.	Кольоровість в розчині	ДСТУ 2075-92 Метод визначення	Метод полягає у вимірюванні величини оптичної щільності досліджуваного цукрового
		колеровості	розчину щодо еталонного, оптична щільність якого приймається за нуль.
6.	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікро- 1,0 × 10 <sup>3</sup> організмів	ДСТУ 4323:2004. Цукор методи визначання мікробіологічних показників	Методи визначання мікробіологічних показників
7.	Плісеневі гриби	ДСТУ 4323:2004. Цукор методи визначання мікробіологічних показників	Мікроорганізми фільтрують через мембранний фільтр, а потім термостатують після перенесення мембрани на підготоване живильне середовище.
8.	Дріжджі	ДСТУ 4323:2004. Цукор методи визначання мікробіологічних показників	Мікроорганізми фільтрують через мембранний фільтр, а потім термостатують після перенесення мембрани на підготоване живильне середовище.
9.	Бактерії групи кишкових паличок	ДСТУ 4323:2004. Цукор методи визначання мікробіологічних показників	Мікроорганізми фільтрують через мембранний фільтр, а потім термостатують після перенесення мембрани на підготоване живильне середовище.
10.	Патогенні мікроорганізми	ДСТУ 4323:2004. Цукор методи визначання мікробіологічних показників	Мікроорганізми фільтрують через мембранний фільтр, а потім термостатують після перенесення мембрани на підготоване живильне середовище.
11.	Визначення ртуті	Згідно з ГОСТ 26927 Методи визначення ртуті.	Метод заснований на деструкції аналізованої проби сумішшю азотної та сірчаної кислот, осадженні ртуті йодидом міді і подальшому колориметрическом визначенні у вигляді тетраїодомеркуроата міді - шляхом порівняння зі стандартною шкалою.
12.	Визначення миш'яку	Згідно з ГОСТ 26930	Метод заснований на вимірюванні інтенсивності
		Метод визначення миш'яку	забарвлення розчину комплексної сполуки миш'яку з діетілдітнокрбаматом срібла в хлороформі.

## Продовження таблиці 3.20

1	2	3	4
13.	Визначення свинцю	Згідно з ГОСТ 26932 Методи визначення свинцю	Метод заснований на сухий мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти і кількісному визначенні свинцю полярографіровані в режимі змінного струму.
14.	Визначення кадмію	Згідно з ГОСТ 26933 Методи визначення кадмію	Метод заснований на сухий мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти і кількісному визначенні кадмію полярографіровані в режимі змінного струму.
<b>Методи контроль показників якості та безпечності води питної</b>			
1.	Визначення масової концентрації талію	ДСТУ 7149:2010 Якість води. Визначення масової концентрації талію методом інверсійної вольтамперометрії	Метод оснований на количественном измерении каротиноидов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) по обращенно-фазовому механизму. Разделение каротиноидов осуществляется на твердом носителе С8 в изократическом режиме с использованием в качестве подвижной фазы смеси тетрагидрофурана и воды в объемном соотношении 70:30.
2.	Визначення ртуті	Згідно з ГОСТ 26927 Методи визначення ртуті.	Метод заснований на деструкції аналізованої проби сумішшю азотної та сірчаної кислот, осадженні ртуті йодидом міді і подальшому колориметрическом визначенні у вигляді тетраїодомеркуроата міді - шляхом порівняння зі стандартною шкалою.
3.	Визначення миш'яку	Згідно з ГОСТ 26930 Метод визначення миш'яку	Метод заснований на вимірюванні інтенсивності забарвлення розчину комплексної сполуки миш'яку з діетілдітнокрбаматом срібла в хлороформі.
4.	Визначення свинцю	Згідно з ГОСТ 26932 Методи визначення свинцю	Метод заснований на сухий мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти і кількісному визначенні свинцю полярографіровані в режимі змінного струму.

**Продовження таблиці 3.20**

1	2	3	4
5.	Визначення кадмію	Згідно з ГОСТ 26933 Методи визначення кадмію	Метод заснований на сухий мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти і кількісному визначенні кадмію полярографировани в режимі змінного струму.
6.	Методи визначення масової концентрації фторидів	ГОСТ 4386-89 Методи визначення масової концентрації фторидів	Метод заснований на здатності фторид-іона утворювати розчинний у воді потрійний комплекс бузково-синього кольору, до складу якого входять лантан, алізарінкомплексон і фторид. Інтенсивність забарвлення розчину фотометрируют при довжині хвилі = $(600 \pm 10)$ нм.
7.	Методи визначення вмісту сульфатів	ГОСТ 4389-72 Методи визначення вмісту сульфатів	Определение содержания сульфатов основано на осаждении в кислой среде ионов хлористым барием в виде сернокислого бария. Точность определения $\pm 2$ мг/дм
8.	Визначення вмісту марганцю фотометрическими методами	ГОСТ 4974-2014 Визначення вмісту марганцю фотометрическими методами	Суть методу полягає в каталітичному окисненні з'єднань марганцю персульфат калію або персульфат натрію до перманганат-іонів з подальшим вимірюванням оптичної щільності розчину і розрахунком масової концентрації марганцю в пробі води. При використанні приладу, забезпеченого монохроматором, встановлюють робочу довжину хвилі 525 нм, при використанні фільтрових приладів - вибирають світлофільтр, який має максимум поглинання в області $(530 \pm 20)$ нм
9.	Методи визначення вмісту нітратів	ГОСТ 18826-73 Методи визначення вмісту нітратів	Метод заснований на реакції між нітратами і фенолдисульфонової кислотою з утворенням нітропохідних фенолу, які з лугами утворюють сполуки, забарвлені в жовтий колір.

**Продовження таблиці 3.20**

1	2	3	4
10.	Метод визначення масової концентрації селену	ГОСТ 19413-89 Метод визначення масової концентрації селену	Метод заснований на взаємодії селенит-іона з реактивом 2,3-діамінонафталіном (ДАН) в кислому середовищі з утворенням сполуки 4,5-бензодіазоселенола, що екстрагується гексаном.
11.	Метод визначення вмісту сухого залишку	ГОСТ 18164-72 Метод визначення вмісту сухого залишку	Даний метод визначення сухого залишку дає дещо завищені результати внаслідок гідролізу і гігроскопічності хлоридів магнію і кальцію і важкою віддачі кристалізаційної води сульфатами кальцію і магнію. Ці недоліки усувають додатком до випаровується воді хімічно чистого карбонату натрію. При цьому хлориди, сульфати кальцію і магнію переходять в безводні карбонати, а з натрієвих солей лише сульфат натрію має кристалізаційну воду, але її повністю видаляють висушуванням сухого залишку при 150-180 ° С.
12.	Методи визначення полиакриламида	ГОСТ 19355-85 Методи визначення полиакриламида	Метод заснований на лужному гідролізі полиакриламида, адсорбції утворюється полиакрилової кислоти карбонатом кальцію з наступним комплексоутворення полиакрилової кислоти з барвником метиленовим блакитним, Елюювання сорбованої кількості барвника водою і вимірі оптичної щільності водного розчину при = 630-670 нм. Межа виявлення полиакриламида 0,2 мг / дм. Діапазон вимірювання масової концентрації полиакриламида 0,5-3 мг / дм. Похибка визначення для всього діапазону ± 25% для прийнятої ймовірності 0,95.
13.	Методи визначення іонів натрію	ГОСТ 23268.6-78 Методи визначення іонів натрію	Метод заснований на осадженні іонів натрію у вигляді малорастворимої потрійний солі натрій-цинк-ураніацетатом. Метод дозволяє визначати від 1 до 8 мг іонів натрію в пробі

**Продовження таблиці 3.20**

1	2	3	4
14.	Методи визначення вмісту алюмінію	ГОСТ 18165-2014 Методи визначення вмісту алюмінію	Визначення алюмінію. Метод атомно-абсорбційної спектроскопії
<b>Методи контроль показників якості та безпечності кислоти лимонної моногідрат</b>			
1.	Масова частка лимонної моногідрату	ГОСТ 908-2004 Масова частка лимонної кислоти моногідрату	Метод определения основан на нейтрализации лимонной кислоты раствором гидроксида натрия в присутствии фенолфталеина
2.	Масова частка вологи	ГОСТ Р 56889-2016 Масова частка вологи	Масову частку вологи в пробі палива визначають за втратою маси навішування проби при її нагріванні в строго контрольованих умовах. До таких умов відносяться температура, тривалість нагрівання, маса навішування та відповідність апаратури до вимог цього стандарту.
3.	Масова частка золи	ДСТУ 2317-93 Методи визначення золи	Метод, заснований на вимірюванні питомої електричної провідності цукрових розчинів
4.	Масова частка сульфатів	ГОСТ 21138.2-85 Масова частка сульфатів	Метод основан на осаждении из водной вытяжки мела сульфат-ионов в виде сернокислого бария и прокаливании осадка сернокислого бария при температуре (825±25) °С.
5.	Масова частка оксалатів	ДСТУ 31726-2012	Метод основан на титриметрическом определении лимонной кислоты при нейтрализации раствором гидроксида натрия в присутствии фенолфталеина.
6.	Масова частка феродомішок	ДСТУ 4244:2003 Метод визначення феродомішок	Метод заснований на утворенні в слабкислому середовищі, забарвленого в оранжево-червоний колір комплексного з'єднання двовалентного заліза з профенантроліном або 2,2'-дипіридиллом і подальшому вимірі оптичної щільності розчину.
7.	Визначення свинцю	Згідно з ГОСТ 26932 Методи визначення свинцю	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти і кількісному визначенні свинцю полярографіювання в режимі змінного струму.

### Продовження таблиці 3.20

1	2	3	4
8.	Визначення миш'яку	Згідно з ГОСТ 26930 Метод визначення миш'яку	Метод заснований на вимірюванні інтенсивності забарвлення розчину комплексної сполуки миш'яку з діетілдітнокрбаматом срібла в хлороформі.

#### 3.1.4 Виявлення дефектів продукції

Дефекти коньяку, зміни хімічний складу і органолептичних властивостей коньяку, викликані порушенням технології його виробництва.

Найбільш поширені пороки коньяку – присмак дуба, мідний та залізний касс, запах сірководню, присмак колера, сивушні і ефіроальдегідні тони.

*Присмак дуба* з'являється в коньяках при поганій обробці нових бочок або дубових клепок, що закладаються в резервуари, а також при надмірній питомій поверхні клепок у резервуарах. Для зняття присмаку коньяки обклеюють підвищеними в 2-3 рази дозами желатину або іншими компонентами, що обклеюють.

*Мідний касс.* З'являється в виноматеріалах з надлишком міді без доступу кисню при витримці в герметичних ємкостях та пляшках. При взаємодії іонів закисі міді з білковими речовинами та сірчаною кислотою утворюється осад бурого кольору колоїдного характеру, який містить сірчисту мідь.

*Запах сірководню.* В виноматеріалах з'являється запах сірководню та неприємний смак. Утворюється сірководень відновленням елементарної сірки, діоксидом сірки та сірки, яка входить до складу амінокислот, в процесі спиртового бродіння, при зберіганні виноматеріалів у герметичних ємкостях без переливання

*Присмак колера.* З'являється в напої, якщо використовують колір, приготований при підвищеній температурі.

*Сивушні і ефіроальдегідні тони.* Сивушні та ефіро-альдегідні тони з'являються у коньяках та коньячних спиртах, отриманих з низькоякісних виноматеріалів, що містять велику кількість оцтового альдегіду, оцтово-

етилового ефіру та вищих (сивушних) спиртів або при порушенні технології.

*Залізний касс.* Освіта сизувато тони коньяку, що переходить в темно- синє забарвлення, цьому сприяє зміст в напої заліза більше 1,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Всі ці пороки коньяку призводять до втрати продукту. Залежно від причин, що викликають пороки, застосовують різні способи їх усунення – деметалізацію, обробкою холодом, купажування.

### *Виявлення фальсифікації продукції*

**Таблиця 3.21 – Виявлення фальсифікації продукції**

Вид фальсифікації	Способи та засоби	Методи виявлення
1	2	3
Асортиментна	Розведення водою.	Органолептичні методи: оцінка смаку, аромату та кольору настою; слабкого аромату
Асортиментна та якісна	Заміна коньячних спиртів водно-спиртовими	Органолептичні методи: прозорість, колір від світло-золотистого до світло-коричневого з золотистим відтінком, характерний для коньяку України смак і букет без сторонніх тонів
	Прискорення процесу витримки коньяку за рахунок підігріву коньячних спиртів.	Органолептичні методи: прозорість, колір від світло-золотистого до світло-коричневого з золотистим відтінком, характерний для коньяку України смак і букет без сторонніх тонів
	Заміна якісного коньяку напоями з невеликим строком витримки.	Органолептичні методи: прозорість, колір від світло-золотистого до світло-коричневого з золотистим відтінком, характерний для коньяку України смак і букет без сторонніх тонів
	Часткова або повна заміна коньячного спирту харчовим етиловим або	Органолептичні методи: пустота смаку, відсутність терпкості. Знижена кількість

### Продовження таблиці 3.21

1	2	3
	технічним.	екстрактивних речовин.
Кількісна	Недовага, обмір	Зважування маси нетто
Інформаційна	Неточна або перекручена інформація про товар	Перевірка інформації

## 3.2 Аналіз небезпечних чинників технології виробництва харчового продукту та управління його безпечністю

### 3.2.1 Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників

Починаючи з 20.09.2019 року набувають обов'язкового характеру положення Постанови КМУ від 31 жовтня 2018 р. № 896 «Деякі питання здійснення планових заходів державного контролю Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів» та Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», а також Закон України «Про державне регулювання виробництва і обігу спирту етилового, коньячного і плодового, алкогольних напоїв, тютюнових виробів, рідин, що використовуються в електронних сигаретах, та пального» від 19.12.1995 р. № 481/95-ВР, якими передбачено застосування НАССР для усіх – навіть найдрібніших підприємств, які працюють з продуктами харчування.

Відповідно до цих положень, усі підприємства [f]h[x]d[j] ufkerszobov'язані перейти на нові стандарти контролю якості харчових продуктів, а саме запровадити **систему аналізу небезпечних факторів та контролю критичних точок** (з англ. НАССР – *Hazard Analysis and Critical Control Points*).

НАССР – система, що дозволяє передбачити оцінити ризики і запобігти випуск небезпечної харчової продукції, тим самим, забезпечити споживачам гарантії безпеки продукції. Система НАССР є науково-обґрунтованою системою, яка дозволяє гарантувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації і контролю небезпечних факторів: біологічного, хімічного,

фізичного і алергенів походження, починаючи від сировини до обігу та споживання готової продукції [8].

Оператор ринку харчових продуктів – суб'єкт господарювання, що провадить діяльність із метою або без мети отримання прибутку та в управлінні якого перебувають потужності, на яких здійснюється первинне виробництво, виробництво, реалізація та/або обіг харчових продуктів та/або інших об'єктів санітарних заходів (крім матеріалів, що контактують із харчовими продуктами), і який відповідає за виконання вимог законодавства про безпечність та окремі показники якості харчових продуктів. До операторів ринку належать фізичні особи, якщо вони провадять діяльність із метою або без мети отримання прибутку та займаються виробництвом та/або обігом харчових продуктів або інших об'єктів санітарних заходів (Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 771/97-ВР).

Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 771/97-ВР установлює, що всі оператори ринку харчових продуктів зобов'язані розробляти, вводити в дію та застосовувати постійно діючі процедури, засновані на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках, а також забезпечувати належну підготовку з питань застосування постійно діючих процедур, що базуються на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках, осіб, які є відповідальними за ці процедури, під час виробництва та обігу харчових продуктів (стаття 20). [9].

Статтею 33 Закону України №771 встановлено порядок розроблення, затвердження та застосування об'єднаннями операторів ринку методичних настанов, виконання яких свідчитиме про виконання вимог, що визначені харчовим законодавством.

Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства від 01.10.2012 № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління

безпечністю харчових продуктів (НАССР)» регламентує вимоги щодо розроблення програм-передумов та постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР операторами ринку харчових продуктів [10].

ЗАКОН УКРАЇНИ 2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин.»

Цей Закон визначає правові та організаційні засади державного контролю, що здійснюється з метою перевірки дотримання операторами ринку законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин, а також законодавства про побічні продукти тваринного походження під час ввезення (пересилання) таких побічних продуктів на митну територію України [11].

Закон України “Про державне регулювання виробництва і обігу спирту етилового, коньячного і плодового, алкогольних напоїв, тютюнових виробів, рідин, що використовуються в електронних сигаретах, та пального” від 19.12.1995 р. № 481/95-ВР[12].

Цей Закон визначає основні засади державної політики щодо регулювання виробництва, експорту, імпорту, оптової і роздрібної торгівлі спиртом етиловим, коньячним і плодовим та зерновим дистилятом, спиртом етиловим ректифікованим виноградним, спиртом етиловим ректифікованим плодовим, дистилятом виноградним спиртовим, спиртом-сирцем плодовим, біостанолом, алкогольними напоями, тютюновими виробами, рідинами, що використовуються в електронних сигаретах, та паливом, забезпечення їх високої якості та захисту здоров'я громадян, а також посилення боротьби з незаконним виробництвом та обігом алкогольних напоїв, тютюнових виробів, рідин, що використовуються в електронних сигаретах, та пального на території України.

ЗАКОН УКРАЇНИ 2639 «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Закон встановлює, що харчові продукти, які відповідають

вимогам законодавства щодо надання споживачам інформації про харчові продукти, що діяли до введення в дію цього Закону, можуть вироблятися та/або вводитися в обіг протягом трьох років після введення в дію цього Закону. Такі харчові продукти можуть перебувати в обігу до настання кінцевої дати споживання або закінчення строку придатності [13].

Виробничі підприємства системи споживчої кооперації, які відповідно до законодавства є операторами ринку харчових продуктів, повинні відповідно до цих Настанов забезпечити знання всіх законодавчих актів, що стосуються гігієнічних вимог та процедур заснованих на принципах НАССР та впровадження системи НАССР на підприємстві.

Система НАССР це інструмент управління, який можна застосувати до широкого кола простих та складних операцій, і не обмежується великими організаціями. Основною метою впровадження системи НАССР є забезпечення безпеки харчової продукції та кормів на всіх етапах харчового ланцюга «від лану - до столу». Таким чином, впровадження системи НАССР, наприклад, виробництва ПрАТ «ТОВ «ПТК ШАБО» не лише гарантуватиме безпечність вітчизняного виробництва під час зберігання та транспортування, але і забезпечить конкурентні переваги та інвестиційну привабливість підприємства, а також підвищить економічний інтерес до Коньяку України- на міжнародній арені. Процес переходу відбуватиметься поетапно.

Впровадження системи НАССР показано наступними послідовними діями:

Крок 1. Створення групи НАССР. Керівництво підприємства повинно зібрати групу фахівців, які володіють конкретними знаннями про технологічний процес виробництва харчових продуктів, має відповідний практичний досвід, досконало знають продукт, що виробляється. До групи НАССР також можуть бути включені зовнішні консультанти. Саме група НАССР несе відповідальність за розроблення плану НАССР.

Крок 2. Опис продукту. Щоб провести в подальшому аналіз небезпечних

чинників, має бути підготовлений опис кінцевого харчового продукту. Повний опис харчового продукту повинен містити інформацію, яка стосується його безпечності. Допускається в одному описі групувати декілька позицій харчових продуктів, які несуттєво відрізняються за характеристиками, за умови, що інформація стосовно безпечності кожної позиції буде представлена. Цей документ повинен підтримуватись в актуальному варіанті.

Крок 3. Визначення передбачуваного способу споживання продукту. Групою НАССР визначається правильний і передбачуваний спосіб споживання та використання харчового продукту споживачами, для яких цей продукт призначений. Інформація про те, чи буде в подальшому продукт піддаватись додатковій обробці споживачем чи харчовий продукт готовий до споживання, матиме відношення до аналізу небезпек. Чим менше очікується оброблення харчового продукту кінцевим споживачем, тим вища відповідальність виробника. Цільова група споживачів також має значення, особливо коли враховує чуттєву групу споживачів, наприклад, дітей та осіб похилого віку.

Крок 4. Розроблення блок-схеми технологічного процесу. Група НАССР розробляє блок-схему технологічного процесу, яка дає чітку і зрозумілу картину всіх етапів виготовлення харчової продукції. Зазвичай, це графічне зображення послідовних етапів, починаючи від приймання сировини й закінчуючи відвантаженням чи реалізацією кінцевого продукту. Блок-схема може розроблятися як на кожен харчовий продукт (переважно для виробничих потужностей), так і для групи страв чи харчових продуктів (для закладів громадського харчування та торгівлі).

Крок 5. Перевірка блок-схеми технологічного процесу. Для підтвердження правильності складання блок-схеми технологічного процесу група НАССР повинна перевірити її безпосередньо на підприємстві. У разі виявлення некоректного відображення технологічного процесу – внести зміни до блок-схеми та повторно її перевірити. 9

Крок 6 Аналіз небезпечних чинників. Ефективна ідентифікація та аналіз

небезпечних чинників є ключовим моментом для подальшого розроблення плану НАССР. Для його проведення може застосовуватись так званий «мозковий штурм», коли кожен із членів групи НАССР висловлює своє бачення небезпек, пов'язаних із харчовим продуктом чи його виробництвом. Після ідентифікації всіх небезпек проводиться їх аналіз, щоб зрозуміти ризик, пов'язаний із цією небезпекою. Під час аналізу враховують, які заходи контролю можна застосувати для запобігання виникненню, для зменшення до прийняттого рівня або усунення небезпечного чинника та на якому з етапів це можна зробити.

Крок 7 Визначення критичних контрольних точок. На цьому етапі розроблення системи НАССР проводиться визначення точок (місць), які необхідно контролювати для усунення суттєвих небезпечних чинників або мінімізації ймовірності їх виникнення. Для полегшення завдання рекомендується застосовувати так зване «дерево рішень» – послідовність питань, які допомагають визначити ККТ.

Крок 8 Установлення критичних меж. Для кожної критичної контрольної точки повинні бути встановлені критичні межі – крайні прийнятні значення (показники), що відділяють випуск безпечного харчового продукту від небезпечного.

Крок 9 Встановлення процедур моніторингу. Для кожної критичної контрольної точки повинна бути розроблена система моніторингу (контролю) з визначеною періодичністю та зазначенням відповідальної за моніторинг особи.

Крок 10 Коригувальні дії. Група НАССР завчасно розробляє коригувальні дії для кожної критичної контрольної точки, які можна негайно застосувати 10 в разі, коли дані моніторингу свідчать про відхилення від критичних меж.

Крок 11 Верифікація (перевірка). Перевірка, що система НАССР працює правильно й ефективно. Елементом верифікації є валідація.

Крок 12 Документування. Процедура ведення записів та документації, що має відповідати розміру потужності, особливостям технологічних процесів

та давати змогу оператору ринку перевіряти впровадження та дієвість заходів із контролю, передбачених системою НАССР

Таким чином система НАССР зменшує потенційні ризики для здоров'я споживачів від хвороб, спричинених харчовими продуктами, ідентифікуючи, запобігаючи, коригуючи проблеми по всьому харчовому ланцюгу від первинного виробництва до кінцевого споживача. Поряд з підвищенням безпеки харчових продуктів інші вигоди від застосування системи НАССР включають ефективніше використання ресурсів, заощадження для харчової промисловості та оперативніше реагування на проблеми, пов'язані з безпекою харчових продуктів.

Для контролю за небезпечними факторами були розроблені запобіжні дії. Запобіжні дії приймаються також в тих випадках, які не є критичними контрольними, але постійний контроль за якими необхідний, так як при недостатньому контролі вони можуть привести до збою технологічного процесу.

Крім запобіжних дій були розроблені і коригувальні дії, які робляться в разі порушення критичних меж. До них відносяться:

- перевірка засобів вимірювання;
- налаштування обладнання;
- переробка не відповідає вимогам продукції та ін.

Коригувальні дії також записуються в робочі листи.

### **3.2.2 Розподіл суттєвих небезпечних чинників за категоріями**

Критичною контрольною точкою (ККТ) називається стадія, етап або процес, над якими можна застосувати управління для запобігання, усунення або зменшення до допустимого рівня потенційних ризиків. Такі критичні точки особливо точно вказують на ті процеси, які вимагають особливої уваги. Кількість ККТ нічим не обмежена і залежить від складності технологічного процесу, властивостей сировини та інших умов.

Критичною межею є границі, які розділяють поняття «припустимий» і «неприпустимий», тобто це максимальний або мінімальний параметр, в межах якого можуть контролюватися біологічні, хімічні або фізичні параметри в конкретній ККТ. При перевищенні критичної межі, вважається, що ККТ вийшла з-під контролю і виникають потенційні ризики.

Ідентифікація критичних контрольних точок ґрунтується на логічному підході. Такий підхід група НАССР здійснює за допомогою використання «дерева прийняття рішень», а також в інший спосіб відповідно до свого практичного досвіду та знань. «Дерево рішень» застосовується до тих етапів процесу, на яких за допомогою аналізу небезпечних факторів виявлено ризик того, що небезпечний фактор може перевищити допустиму норму і призвести до загрози безпечності харчових продуктів. При цьому, етап технологічного процесу треба розглядати у логічній послідовності з іншими етапами процесу, беручи до уваги весь технологічний процес, що дозволить уникнути появи зайвих ККТ.

Висновки. Визначення КТК процесу виробництва печива спрямоване на вирішення проблем безпеки та надає інформацію про те, як найкраще контролювати небезпечні чинники у технологічному процесі.

Встановлення граничних значень для КТК

Щодо кожної критичної точки контролю, визначеної в результаті аналізу небезпечних чинників, група НАССР повинна визначити та

підтвердити граничні межі. Граничною межею, як правило, є максимальне або мінімальне значення біологічного, фізичного чи хімічного параметру, який слід контролювати на КТК з метою запобігання виникнення, усунення або скорочення до прийняттого рівня суттєвого небезпечного чинника. На кожній КТК буде застосовуватися один чи більше заходів з контролю суттєвого небезпечного чинника. Кожний захід з контролю має свої критичні межі, що слугують межами безпечності для КТК. Критичні межі мають бути вимірними.

Порядок проведення аналізу небезпечних факторів наступний:

А). визначають потенційно негативний вплив конкретного НЧ на споживачів за трьома категоріями:

- 1 – мінімальний негативний вплив на споживача;
- 2 – госпіталізація, короткотермінове ушкодження;
- 3 – смертельний випадок, захворювання, що може призвести до смертельного випадку, втрата працездатності.

Б). визначають ймовірність виникнення конкретного НЧ протягом життєвого циклу харчового продукту за наступними категоріями:

- 1 – низька ймовірність появи (теоретична);
- 2 – можлива поява (ймовірне виникнення, але немає достовірних доказів);
- 3 – реальна ймовірність появи (випадки у минулому, загроза появи на даному етапі).

За допомогою табл. 3.23 визначають значущість НЧ «К», якщо коефіцієнт  $K > 0,6$ , то НЧ – значимий (суттєвий).

**Таблиця 3.23 – Визначення значущості небезпечних факторів**

Ймовірність виникнення небезпечного фактора – В	Істотність шкідливого впливу – С			
	$K = B \times C$	Невисока (C = 1)	Середня (C = 2)	Висока (C = 3)
Невисока (B = 0,1)	K = 0,1 -	K = 0,2 -	K = 0,3 -	
Середня (B=0,2)	K = 0,2 -	K = 0,4 -	K = 0,6 +	
Висока (B = 0,3)	K = 0,3 -	K = 0,6 +	K = 0,9 +	

Результати досліджень визначення значущості небезпечних факторів у технології коньяка на ведено у додатку Б.

*Розподіл заходів керування за категоріями*

Після визначення суттєвих небезпечних чинників необхідно здійснити розподіл заходів керування за категоріями, а саме, критичні контрольні точки (КТК) та операційні програми передумови (ОПП).

Для розподілу заходів керування за вказаними категоріями використовують принцип «дерево рішень», що представляє собою 4 послідовні логічні питання (табл. 3.24).

Критична точка контролю (ККТ) – це технологічний етап виробництва харчових продуктів, на якому можна впровадити контроль і який є критичним для попередження виникнення небезпечних факторів або їх зменшення до прийняттого рівня.

Операційні програми передумови (ОПП) – основні умови та види діяльності, які є необхідними для підтримання гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення харчових продуктів.

«Дерево рішень» – зручний інструмент класифікації отриманих про процес даних у тих випадках, коли важливо пояснити, чому ту чи ту процедуру виробництва ми віднесли до групи потенційного ризику, тобто визначили як ККТ.

Це не обов'язковий елемент НАССР, а інструмент, що за допомогою запитань спрощує процес пошуку та аналізу ККТ. Використовувати «дерево рішень» – означає міркувати логічно, об'єктивно відповідати на послідовні запитання, результатом яких буде рішення: цей етап – це ККТ чи ні. Ми застосовуємо його до тих етапів процесу, на яких є ризик того, що небезпечний чинник може перевищити допустиму критичну межу і призвести до загрози безпеки харчового продукту. При цьому етап технологічного процесу розглядаємо у логічній послідовності з іншими етапами процесу, беручи до уваги весь технологічний процес, що дає змогу уникнути появи зайвих ККТ

Таблиця 3.24 – Протокол розподілу заходів керування за категоріями

Номер та назва стадії (операції) процесу	Суттєві небезпечні чинники	Заходи керування та їхні комбінації	Питання 1: Чи існують на цій стадії заходи керування, здатні запобігти небезпечним чинникам, або усунути чи зменшити їх до прийнятного рівня? НІ – змінити процес, ТАК – перейти до питання 2	Питання 2: Чи є на подальших стадіях процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечному чиннику, або усунути чи зменшити їх до прийнятного рівня? ТАК – віднести до ОПП, НІ – перейти до питання 3	Питання 3 :Чи можливо установити показник і його критичні межі для здійснення моніторингу? НІ – віднести до ОПП, ТАК – перейти до питання 4	Питання 4: Чи можливо установлення адекватних програм моніторингу, щоб своєчасно виконувати коригування та коригувальні дії? НІ – віднести до ОПП, ТАК – віднести до плану НАССР	Розподілення за категоріями	
							ОПП	план НАССР
1.1 Приймання виноматеріалу	Х – метилового спирту	Гарантії постачальника Концентрація метанолу є допустимою 30 мг/100 мл	+	-	+	+		+
1.2 Викурювання коньячного виноматеріалу	Х – метилового спирту	Контроль температурних режимів ректифікації (перегонки) 10-100 мг/100 мл	+	-	+	+		+
1.15 Бракераш	Ф – уламки скла	Зупинка лінії, перегляд пляшок на уламки скла	+	-	+	-	+	

КРБ.ХХЕтаБ.1.150-03.2.11

### **3.2.3 Розроблення процедур для плану НАССР та операційних програм передумов**

За результатами роботи, було визначено які суттєві НЧ віднесено до КТК, а які до ОПП. Наступним етапом роботи є встановлення критичних меж для НЧ у КТК, встановлення процедур моніторингу й коригувальних дій та документування для усіх категорій суттєвих НЧ (табл. ).

Контрольні точки – визначення критичних контрольних точок потрібне для застосування заходів контролю по запобіганню або зниженню небезпеки до прийняттого рівня. Повне і точне виявлення усіх критичних контрольних точок є основою для систематичного управління небезпеками харчових продуктів.

Критичні межі – це максимальні або мінімальні значення біологічних, хімічних або фізичних параметрів, які повинні контролюватися в критичних контрольних точках. Критичні межі потрібні для того, щоб можна було розрізняти безпечні й не безпечні умови виконання дій в критичних контрольних точках. У системі НАССР критичні значення можуть ґрунтуватися на таких чинниках як температура, час, фізичні розміри, вологість, кислотність, концентрація солей та ін., або сенсорній інформації, такій як запах, зовнішній вигляд та ін.

Моніторинг – це планова послідовність дій з спостереження або виміру встановлених величин в критичних контрольних точках системи НАССР. Моніторинг дає можливість вчасно виявити втрату контролю у критичних контрольних точках для своєчасного застосування коригувальних дій. У разі неналежного контролю та виникнення відхилень від критичних меж може бути вироблений небезпечний харчовий продукт. Враховуючи те, що наслідки виникнення критичного відхилення призводять до випуску небезпечних харчових продуктів, процедури моніторингу мають бути результативними. Якщо при проведенні моніторингу виявлено тенденції щодо втрати контролю, впроваджують запобіжні дії (до того, як виявлено дійсні відхилення).

Коригувальні дії – це дії, які передбачені системою НАССР, повинні включати наступні елементи:

Визначення і усунення причин невідповідностей;

Визначення місцезнаходження невідповідної продукції;

Відновлення контролю за технологічним процесом;

Реєстрація виконаних коригувальних дій;

Коригувальні дії мають бути розроблені для кожної критичної контрольної точки.

Верифікація – метою верифікації (перевірки) є отримання упевненості у тому, що план НАССР базується на надійних наукових обґрунтуваннях, забезпечує контроль за небезпечними факторами, пов'язаними з харчовим продуктом та технологічним процесом, та належно виконується.

Документування – принцип включає процедури ведення записів та документації, що мають відповідати розміру потужності, особливостям технологічних процесів та давати змогу оператору ринку перевіряти впровадження та дієвість заходів з контролю, передбачених системою НАССР.

**Таблиця 3.25 – План НАССР виробництва коньяку**

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
КТК 1 Х 1.1 Приймання коньячного виноматеріалу	Х –метанол	Контроль вмісту метанолу за допомогою тест-системи, моніторинг декларацій виробника, експертних висновків	30 мг/100 мл	тест-система (бінарне тестування метанолу в зразках)	Спектрофотометр	Кожна партія	Лаборант, періодичний контроль в незалежних акредитованих лабораторіях	Журнал вхідного контролю коньячного виноматеріалу	Відкликання партії, перегляд умов співпраці з постачальником
КТК 2 Х 1.2 Викурювання коньячного виноматеріалу	Х –метанол	Контроль температурних режимів ректифікації (перегонки)	T = 76–78°C	Спостереження за температурою технологічного процесу; тест-система (бінарне тестування метанолу в зразках)	Термометр, спектрофотометр	Протягом процесу	Оператор лінії, лаборант, періодичний контроль в незалежних акредитованих лабораторіях	Журнал контролю фізико-хімічних характеристик коньячного спирту	Контроль температурних режимів ректифікації (перегонки)

КРБ.ХХЕтаб.1.150-03.2.11

Арк.

**Таблиця 3.26 – Операційні програми-передумов**

ОПП № /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
ОПП 1 Ф 5.3 Попереднє миття і бракераж	Ф – уламки скла	Візуальна інспекція пляшок на наявність уламків скла, пошкодження тари	Візуальний контроль за допомогою світлового екрану лінії	Візуально, контроль на світловому екрані/	Постійний контроль кожної одиниці тари	Оператор лінії	Журнал бракеражу пляшок та наявності уламків скла	Зупинка лінії. Ідентифікація та передача пошкодженої або із дефектими пляшки до складу для подальшої утилізації. .

КРБ.ХХЕтаБ.1.150-03.2.11

## **РОЗДІЛ 4 Охорона праці та навколишнього середовища**

### **4.1 Охорона праці та пожежна безпека**

Правила безпеки для спиртового та лікєро-горілочного виробництва регламентуються **НПАОП 15.9-1.11-97** від 22.04.1997 наказ № 100 Держнаглядохорон праці України [14].

працівників, які виконують роботи щодо проектування, виготовлення, реконструкції, монтажу, налагоджування, ремонту, технічного діагностування та експлуатації підприємств, господарств, установ та організацій, у тому числі науково-виробничих об'єднань, проектних та науково-дослідних інститутів, спеціальних конструкторських бюро та лабораторій, що виробляють спиртову і лікєро-горілочану продукцію, незалежно від форм власності і видів господарської діяльності.

Відповідно до галузевим нормам **НПАОП 15.0-3.09-98** працівникам зобов'язуються видавати спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту в харчовій промисловості (олійно-жирове, спиртове, лікєро-горілочане, пиво-безалкогольне, тютюнове та тютюново-ферментаційне, парфюмерно-косметичне та ефіролійне виробництво) Зареєстровано: 14.07.1998 № 446/2886 Мін'юст України Зміни: 26.03.2007 наказ № 59 Зареєстровано: 25.05.2007 № 540/13807 Мін'юст України. [15]

### **4.2 Охорона навколишнього середовища**

Забороняється скидати у водні об'єкти **стічні води** — згідно з **СанПіН 4630** [16]

Стічні води, що містять речовини, або продукти трансформації речовин у воді, для яких не встановлено ГДК або ОДУ, а також речовини, для яких відсутні методи аналітичного контролю.

Стічні води, які можуть бути усунені шляхом організації безстічних виробництв, раціональної технології, максимального використання в системах оборотного та повторного водопостачання після відповідного очищення та

зnezараження промисловості, міському господарстві та для зрошення в сільському господарстві.

Неочищені або недостатньо очищені виробничі, господарсько-побутові стічні води та поверхневий стік з територій промислових майданчиків та населених місць.

У разі недостатності заходів, викладених у п. 3.1 або неможливості їх виконання за обґрунтованими техніко-економічних міркувань, скидання стічних вод у водні об'єкти може бути дозволено лише за умови дотримання вимог та нормативів, викладених у цих "Санітарних правилах та нормах".

Забороняється скидати у водні об'єкти стічні води, що містять збудників інфекційних захворювань. Стічні води, небезпечні в епідемічному відношенні, можуть скидатися у водні об'єкти тільки після відповідного очищення та зnezараження коли-індексу не більше 1000 та індексу коли-фагу не більше 1000 БОЄ куб.дм.

Скидання, видалення та знешкодження стічних вод, що містять радіонукліди, повинні здійснюватися відповідно до чинних нормами радіаційної безпеки.

Забороняється скидання у водні об'єкти, на поверхню крижаного покриву та водозбору пульп, концентрованих кубових залишків, опадів, що утворюються внаслідок знешкодження стічних вод, у тому числі містять радіонукліди, інших технологічних та побутових відходів.

Забороняється допускати у водні об'єкти витоку від нафти продуктопроводів, нафтопромислів, а також скидання сміття неочищених стічних, підсланкових, баластних вод та витоків інших речовин з плавучих засобів водного транспорту.

Не допускається забруднення поверхневих вод при проведенні будівельних, днопоглиблювальних та вибухових робіт, видобутку корисних копалин, прокладання кабелів, трубопроводів та інших комунікацій, під час проведення сільськогосподарських та інших видів робіт, включаючи всі види

гідротехнічного будівництва на водних об'єктах та (або) у водоохоронних зонах.

Забороняється на водних об'єктах, які використовуються переважно для водопостачання населення, мольовий сплав лісу, а також сплав деревини в пучках та гаманцях без суднової тяги.

Забороняється скидання стічних вод у водні об'єкти, використовуються для водо- та грязелікування, а також у водимо об'єкти, що знаходяться у межах округів санітарної охорони курортів.

Контроль за викидами гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин в атмосферу здійснюють згідно з ГОСТ 17.2.3.01 і ДСП 201 [17]

Концентрація пилу мінерального в повітрі населених місць у районі розміщення підприємств з виробництва матеріалів не повинна перевищувати 0,05 мг/м<sup>3</sup> відповідно до вимог ДСП-201. Контроль - згідно з МУ 4436.

Охорона ґрунту від забруднення побутовими та промисловими відходами здійснюють згідно з СанПиН 42-128-4690 [18].

Організація раціональної системи збору, тимчасового зберігання, регулярного вивезення твердих та рідких побутових відходів та прибирання територій має задовольняти вимоги цих "Санітарних правил утримання територій населених місць".

Система санітарного очищення та прибирання територій населених місць повинна передбачати раціональний збір, швидке видалення, надійне знешкодження та економічно доцільну утилізацію побутових відходів (господарсько-побутових, у тому числі харчових відходів з житлових та громадських будівель, підприємств торгівлі, громадського харчування та культурно-побутового) рідких з неканалізованих будівель, вуличного сміття та кошторис та інших побутових відходів, що накопичуються на території населеного пункту) відповідно до Генеральної схеми очищення населеного пункту, затвердженої рішенням Виконкому місцевої Ради народних депутатів.

Для забезпечення належного санітарного рівня населених місць та більш ефективного використання парку спеціальних машин, побутові відходи у містах слід видаляти за єдиною централізованою системою спеціалізованими транспортними комунальними підприємствами виконкомів місцевих рад народних депутатів.

Відходи, що утворюються при будівництві, ремонті, реконструкції житлових та громадських будівель, а також об'єктів культурно-побутового призначення, вивозять транспортом будівельних організацій спеціально виділені ділянки. Відходи промислових підприємств, що не утилізуються, вивозять транспортом цих підприємств на спеціальні полігони або споруди для їх знешкодження та поховання.

Організація планово-регулярної системи та режим видалення побутових відходів визначаються на підставі рішень виконкомів міських рад народних депутатів за поданням органів комунального господарства та установ санітарно-епідеміологічної служби.

Планово-регулярна або заявна система очищення повинна здійснюватися транспортними підприємствами системи Мінжитлово-комунального господарства або відомчого спеціального автотранспорту аналогічного призначення.

У районах існуючої забудови черговість планово-регулярного очищення встановлюється за погодженням із місцевими органами та установами санепідслужби. У житлових мікрорайонах, що знову забудовуються, централізоване планово-регулярне очищення має бути організовано до моменту введення будівель в експлуатацію.

Потужність автотранспортних підприємств визначається органами комунального господарства з урахуванням фактичного розвитку житлового фонду, справності автотранспорту та інших умов конкретного населеного пункту.

Планово-регулярне очищення слід проводити за договорами-графіками, складеними між організацією, що здійснює видалення відходів, та житловим органом за погодженням із установами санепідслужби.

Санітарне очищення окремих об'єктів, а також житлової території різних відомств, необхідно проводити за наявності в них спеціального автотранспорту під контролем та методичним керівництвом організацій з видалення відходів системи комунального господарства за графіками, прийнятими для даного населеного пункту.

Кожен рейс автомашини має відзначатися у дорожньому листі адміністрацією полігону зі складування побутових відходів.

При здійсненні видалення відходів методом самовивозу повинна застосовуватися талонна система.

Для забезпечення шумового комфорту мешканців побутові та харчові відходи необхідно видаляти з домоволодінь не раніше 7 годин та не пізніше 23 годин.

Вивезення твердих та рідких побутових відходів безпосередньо на поля та городи забороняється.

Майданчики для будівництва сміттєперевантажувальних станцій повинні відводитися на промислово-складських територіях або околицях міст із санітарно-захисними зонами від житлових та громадських будівель не менше 100 м-кodu.

## РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР

Оцінку економічної ефективності удосконалення системи НАССР на ТОВ «ПТК ШАБО» реалізували в наступних кроках:

- розрахунок інвестиційних (єдиноразових) витрат, які необхідно здійснити в процесі розробки та впровадження системи управління якістю продукції НАССР;
- розрахунок поточних витрат, які необхідно періодично здійснювати відповідно до вимог впровадженої системи управління якістю продукції НАССР;
- визначення економічного ефекту від впровадження системи управління якістю продукції НАССР;
- розрахунок показників економічної ефективності впровадження проєкту для виробництва сиру плавленого пастоподібного.

**Інвестиційні (одноразові) витрати** визначили відповідно до фактично здійснених або планових видатків та включили наступні витрати:

- оплата праці членів групи розробки проєкту НАССР;
- відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проєкту НАССР;
- канцелярські витрати;
- витрати на розробку (купівлю) та впровадження автоматизованої системи моніторингу;
- витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу, необхідне для виконання процедур, передбачених НАССР;
- витрати на консультування сторонніми організаціями, необхідне при розробці проєкту впровадження НАССР;
- витрати на первинне навчання персоналу;
- інші одноразові витрати.

Витрати по оплаті праці членів групи розробки проекту НАССР варіюються в залежності від розміру та складності проекту, рівня досвіду та кваліфікації учасників групи.

Для того щоб розрахувати витрати по оплаті праці визначили: склад, групи НАССР (керівник, технолог, економічний консультант), їхню зайнятість та доплату в місяці, тривалість проекту та загальні витрати на оплату праці група розробки.

Розрахунок витрат по оплаті праці членів групи розробки проекту НАССР (табл. 5.1).

Таблиця 5.1 – Розрахунок виплат по оплаті праці членів групи розробки проекту

№	Посада	Зайнятість (повна, неповна)	Заробітна плата (доплата), тис. грн/міс.	Тривалість участі в проєкті, міс	Загальні витрати по оплаті праці, грн.
1	Керівник групи НАССР	Неповна	12000	3	36000
2	Зав. Лабораторією	Неповна	9000	3	27000
3	Гол. Технолог	Неповна	9000	3	27000
4	Гол. Механік	Неповна	9000	3	27000
Всього	-	-	-	-	117000

Відрахування на соціальні заходи (єдиний соціальний внесок) від оплати праці членів групи удосконалення проєкту НАССР складають 22% від загальних витрат по оплаті праці:

$$ССВ = 117000 * 0,22 = 25\ 740 \text{ грн.}$$

Розробка проєкту передбачає значні витрати на модернізацію інфраструктури, обладнання для відповідності гігієнічних вимог потужності, унеможливлення перехресного забруднення відповідно до вимог законодавства та міжнародних систем менеджменту безпечності. Загальна вартість ремонтних робіт, закупівлю обладнання та технічного планується у розмірі 1 000 000 грн.

Витрати на консультування сторонніми організаціями визначаються відповідно до фактичних витрат та рахунків, виставлених такими організаціями, а також моніторингу ринкових цін на зазначені послуги.

Заплануємо даний вид витрат в розмірі 50000 грн.

Витрати на первинне навчання персоналу визначаються виходячи з об'єктивної потреби в них на основі фактично здійснених або планових витрат.

Заплануємо даний вид витрат в розмірі 20000 грн.

Інші єдиноразові витрати представляють собою невраховані вище витрати.

Величину інших єдиноразових витрат (Iє) визначимо в розмірі 10% від суми розрахованих вище витрат.

$$I\epsilon = (117000 + 25740 + 1000000 + 50000 + 20000) * 0,1 = 121274 \text{ грн.}$$

Розрахунок загального розміру витрат по розробці та впровадженню проєкту зведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Інвестиційні (єдиноразові) витрати проєкту

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці членів групи розробки (удосконалення проєкту НАССР	117 000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проєкту НАССР	25 740
4. Витрати на додаткове технічне оснащення процесу розробки проєкту	1000000
5. Витрати на консультування	50000
6. Витрати на первинне навчання персоналу	20000
7. Інші єдиноразові витрати	121274
Разом (Iв)	1334014

Поточні витрати проєкту виключають наступні статті:

- оплата праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені планом НАССР;
- відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені планом НАССР;
- канцелярські витрати;

– витрати на тренінги а підвищення кваліфікації працівників, які виконують поточні задачі, передбачені планом НАССР; інші поточні витрати.

Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені планом НАССР та відповідним відрахуванням на соціальні заходи наведені в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, зайнятих виконанням поточних завдань та відрахуванням на соціальні заходи

Робітник	Зайнятість (повна/неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Заробітна плата (доплата), грн/рік	Відрахування на соціальні заходи (22% від заробітної плати (доплат)), грн
1. Головний технолог	неповна	1500	18000	3960
2. Завідувач відділу	неповна	1200	14400	3168
3. Працівник основного виробництва	неповна	800	9600	2112
Всього			42000	9240

Канцелярські витрати, як і у випадку з єдиноразовими (інвестиції витратами, включають витрати на папір, ручки, заправку картриджів для принтера тощо. Даний вид витрат заплануємо в розмірі 600 грн/міс.

Загальний розмір витрат, який включатиметься в бюджет поточних витрат НАССР складатиме  $600 \cdot 12 = 7200$  грн.

Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР, заплануємо в розмірі 5000 грн/рік.

Інші поточні витрати представляють собою невраховані вище витрати. Величину інших поточних витрат ( $I_p$ ) визначимо в розмірі 10% від суми розрахованих вище витрат.

$$I_p = (42000 + 9240 + 7200 + 5000) \cdot 0,10 = 6344 \text{ грн.}$$

Результати розрахунку поточних витрат представлені в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Поточні витрати проєкту

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	42000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	9240
3. Канцелярські витрати	7200
4. Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	5000
5. Інші поточні витрати	6344
Разом (Пв)	69 784

### Економічний ефект від впровадження проєкту

Впровадження удосконаленої системи управління якістю НАССР має на меті досягнення позитивних економічних та соціальних.

Реалізація проєкту, як прогнозується, дозволить отримати економічний ефект за рахунок наступного:

- скорочення браку як прямого ефекту від впровадження удосконаленої системи НАССР;
- загальне підвищення якості продукції та на цій основі зростання попиту на продукцію;
- покращення іміджу виробника та підвищення лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної, та на цій основі зростання попиту на продукцію;
- скорочення поточних витрат за рахунок покращення організації технологічного процесу.

Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту наведена в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Вихідні дані

Показник	Значення	Джерело інформації
Виробнича потужність, дал продукції на добу	100,0	Фактичні дані підприємства
Ефективний фонд робочого часу, діб	250	
Плановий коефіцієнт використання виробничої потужності	0,8	
Обсяг реалізованої продукції, дал/рік	25000	
Середня планова ціна 1 дал, тис. грн	2	
Обсяг реалізованої продукції, тис. грн	50000	
Собівартість продукції, тис. грн.	45000	
в тому числі:		
матеріальні витрати	33750	
витрати на оплату праці	4500	
відрахування на соціальні заходи	990	
амортизація	4500	
інші витрати	1260	
Рентабельність продукції, %	10	
Фактичний відсоток браку (Бдо), %	1	Проектні дані
Плановий відсоток браку (Бпісля), %	0,5	
Плановий темп зростання обсягів реалізації (Тзв), %	7	
Інвестиційні (єдиноразові) витрати (Ів), тис. грн	1334	
Поточні витрати (Пв), тис. грн	69,8	

Економічн Ефект від скорочення браку (Еб) визначимо наступним чином:

$$E_b = PP \times \frac{B_{до\%} - B_{після\%}}{100}, \#(5.1)$$

де РП – плановий обсяг реалізованої продукції (обсяг продажів), тис. грн.;  
 Бдо% та Бпісля% – відсоток бракованої продукції до та після впровадження проекту.

$$E_b = 250,0 \text{ тис. грн}$$

Економічний ефект від підвищення якості продукції та покращення іміджу виробника, а також лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної та відповідного її маркування (Еп) визначимо наступним чином:

$$E_p = (PP_{після} - PP_{до}) - (C_{після} - C_{до}), \#(5.2)$$

де РПдо та РПпісля – обсяг реалізованої продукції до та після реалізації про-екту відповідно, тис. грн.;

Сдо та Спісля – собівартість реалізованої продукції до та після реалізації проєкту відповідно, тис. грн.

Показники діяльності РПдо та Сдо є детермінованими, тобто такими, величини яких є відомими (дані підприємства (табл. 5.5).

Як зазначалося вище, прогнозується, що реалізація проєкту позитивним чином вплине на якість продукції, покращить імідж підприємства та лояль-ність до нього покупців, що дає підстави запланувати підвищення попиту на продукцію та зростання обсягів її реалізації.

Заплануємо середньорічне зростання обсягів реалізованої продукції в розмірі 7 % (табл. 5.5).

В такому випадку плановий обсяг реалізованої продукції складе:

РПпісля = 53500 тис.грн.

Визначення економічного ефекту Еп передбачає визначення планових показників собівартості реалізованої продукції.

При розрахунку собівартості реалізованої продукції Спісля необхідно враховувати ефект від масштабу виробництва, тобто можливість економії на умовно-постійних витратах в межах діючих потужностей. (Умовно-постійні витрати – це, витрати, які не залежать від динаміки обсягів виробництва та реалізації продукції. Зазвичай їх розмір в цілому фіксований в межах факти-чних виробничих потужностей. Умовно-змінні витрати – це, витрати, розмір яких визначається обсягом виробництва та реалізації продукції. Зазвичай, умовно-змінні витрати змінюються прямопропорційно зміні обсягів виробле-ної та реалізованої продукції). Економія на умовно-постійних витратах пе-редбачає поділ усіх витрат на умовно-змінні та умовно-постійні.

В розрізі класифікації витрат по економічних елементах складові собівартості продукції поділено наступним чином (табл. 5.6).

Таблиця 5.6 – Розподіл витрат підприємства

Елемент витрат	Приналежність до умовно змінних/умовно постійних
Матеріальні витрати	Змінні
Оплата праці	Переважно постійні (до умовно-змінних відноситься оплата праці робітників на відрядній формі оплаті праці). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 97% (умовно-змінних 3%).
Відрахування на соціальні заходи	Переважно постійні (визначаються приналежністю оплати праці). Питома вага умовно-постійних витрат 97% (умовно змінних 3%).
Амортизація	Постійні
Інші витрати	Переважно постійні (великий перелік можливих витрат, більшість з яких, при незначній зміні обсягів діяльності може бути віднесена до умовно-постійних). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 95% (умовно-змінних 5%).

Собівартість продукції (Спісля) розрахована на основі поділу витрат на умовно-постійні та умовно-змінні, а також динаміки (планових темпів зростання) обсягів реалізованої продукції (таблиця 5.7).

Таблиця 5.7 – Розрахунок планової собівартості (Спісля)

Елемент витрат	Фактичне значення	Питома вага змінних витрат	Фактичний розмір витрат		Темп зростання змінних витрат*	Плановий розмір витрат		Планова собівартість (Спісля)
			змінних	постійних		змінних	постійних	
1	2	3	4(2*3)	5(2-4)	6	7 (4*6)	8 (=5)	9 (7+8)
Матеріальні витрати	33750	100	33750	0	1,07	36112,5	0	36112,5
Витрати на оплату праці	4500	20	900	3600	1,07	963	3600	4563
Відрахування на соціальні заходи	990	20	198	792	1,07	211,86	792	1003,86
Амортизація	4500	0	0	4500	1,07	0	4500	4500
Інші витрати	1260	12	151,2	1108,8	1,07	161,784	1108,8	1270,584
<b>Разом</b>	<b>45000</b>	<b>-</b>	<b>34999,2</b>	<b>10000,8</b>		<b>37449,14</b>	<b>10000,8</b>	<b>47449,944</b>

\* – темп зростання змінних витрат (Тзв) відповідає темпу зростання обсягів виробництва та реалізації (Тзв=РПпісля/РПдо).

Таким чином, економічний ефект від підвищення попиту на продукцію підприємства складе:

$$E_{п} = 1050 \text{ тис. грн}$$

При характеристиці можливих позитивних наслідків реалізації проєкту удосконалення системи управління якістю НАССР, було відзначено, що одним з них є можливе зниження поточних витрат підприємства за рахунок кращої організації технологічного процесу. Однак, з урахуванням браку необхідної вихідної інформації та виключної невизначеності даного напрямку отримання позитивного економічного ефекту, достовірно кількісно оцінити зазначений економічний ефект не є можливим.

Таким чином, загальний економічний ефект від впровадження проєкту складатиме:

$$E_n = E_b + E_n \#(5.3)$$

$$E_n = 1300 \text{ тис. грн.}$$

Зростання прибутку підприємства в результаті впровадження проєкту складе:

$$\Delta П = E - П_v,$$

де  $П_v$  – поточні витрати, пов'язані з обслуговуванням та виконанням процедур, передбачених розробленою удосконаленою програмою управління якістю НАССР.

$$\Delta П = 1230 \text{ тис. грн.}$$

Приріст чистого прибутку в результаті реалізації проєкту визначається по формулі:

$$\Delta ЧП = \Delta П - \Delta П \times \frac{П_n}{100}, \#(5.5)$$

де  $П_n$  – відсоткова ставка податку на прибуток (18 %).

$$\Delta ЧП = 1808,8 \text{ тис. грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності проєкту.

Для оцінки економічної ефективності проєкту розрахуємо наступні показники:

- строк окупності інвестиційних витрат (Т):

$$T = \frac{I_{\text{в}}}{\Delta\text{ЧП}} \#(5.6)$$

$$T = 1,32 \text{ роки}$$

- рентабельність інвестицій (Pi):

$$Pi = \frac{\Delta\text{ЧП}}{I_{\text{в}}} \times 100\% \#$$

$$Pi = 75,6\%$$

$$P_{\text{пр}} = \frac{P_{\text{після}} - C_{\text{після}}}{C_{\text{після}}} \times 100\% \#$$

$$P_{\text{пр}} = 11,3\%$$

### **Висновок**

Проект впровадження на підприємстві системи управління якістю НАССР має господарську доцільність та є економічно ефективним, про що свідчить планове зростання рентабельності продукції, незначний термін окупності інвестиційних витрат та висока рентабельність інвестицій.

## ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи було проведено комплексне дослідження особливостей технологічного процесу, технохімічного контролю, процедур НАССР та ідентифікації небезпечних чинників виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО».

У роботи виконано наступні етапи:

- надано характеристику ТОВ «ПТК ШАБО», а саме, історію, структуру підприємства, сировину зону та асортимент продукції;
- здійснено продуктовий розрахунок для виробництва коньяку, детальний аналіз технологічної блок-схеми, апаратурної схеми виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»;
- проведено технологічну експертизу виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО», надано характеристику сировини, що використовуються для виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО» згідно процедур НАССР, наведено особливості вхідного контролю та обгрунтовано значний вплив якості та безпечності інгредієнтів на кінцевий продукт; наведено схему технохімічного та мікробіологічного контролю технологічного процесу, опис готового продукту згідно НАССР, методи контролю сировини, готової продукції та точок контролю технологічного процесу; наведено класифікацію дефектів коньяків та можливі способи фальшифікації даних алкогольних напоїв;
- проаналізовано технологічний процес та виробниче середовище на наявність суттєвих небезпечних чинників, обгрунтовано розроблено план НАССР та ОПП виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»;
- досліджено питання охорони праці та довкілля на підприємстві. Встановлено, що на заводі функціонує сучасна система безпеки праці, передбачено інструктажі для всіх категорій працівників, засоби колективного та індивідуального захисту, а також моніторинг умов праці

на кожній стадії технологічного процесу. Щодо охорони довкілля, підприємство використовує ефективну систему очищення стічних вод та мінімізації відходів, що відповідає чинному екологічному законодавству;

- представлено економічну оцінку впровадження системи НАССР для виробництва коньяку. Аналіз демонструє позитивну динаміку змін після впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів.

## Список використаних джерел

1. «Аграрний тиждень. Україна» [Веб-сайт].URL: [https://a7d.com.ua/agropoltika/574-konjachna\\_galuz\\_ukrani\\_real\\_ta\\_perspektivi.html](https://a7d.com.ua/agropoltika/574-konjachna_galuz_ukrani_real_ta_perspektivi.html)
2. Продажі коньяку у світу [Веб-сайт].URL: <https://mind.ua/news/20235214-prodazhi-konyaku-po-vsomu-svitu-zrosli-majzhe-na-tretinu-v-2021-roci>
3. [https://shabo.ua/?srsltid=AfmBOooG3syWO2yJ22bTwePKKFlrgH-FdBZKvZy\\_qFFxEc5XFO90ifY4](https://shabo.ua/?srsltid=AfmBOooG3syWO2yJ22bTwePKKFlrgH-FdBZKvZy_qFFxEc5XFO90ifY4)
4. Кращі коньяки України [Веб-сайт]. URL: <http://mapme.club/poradi/3864-yak-roblyat-krashhi-konyaki-u-sviti.html>
5. ТІ У 00011050-15.91.10-4:2008 "Виробництво та розлив коньяків України"
6. ТІ У 00011050-15.91.10-2:2008 "Виробництво коньячних спиртів"
7. ТІ У 00011050-15.91.10-4:2008 "Витримка коньячних спиртів"
8. Головне управління Держпродспоживслужби [Веб-сайт]. URL: <https://lugdpss.gov.ua/slaidер/3131-sistema-haccp-zaporuka-bezpechnogo-kharchuvannya>
9. Про основні принципи та вимоги до харчових продуктів. ВР України Закон від 23.12.1997 № 771/97-ВР
10. МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ НАКАЗ 01.10.2012 № 590 « Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»
11. ЗАКОН УКРАЇНИ Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 31, ст.343)
12. Закон України "Про державне регулювання виробництва і обігу спирту етилового, коньячного і плодового, алкогольних напоїв, тютюнових

виробів, рідин, що використовуються в електронних сигаретах, та пального”  
від 19.12.1995 р. № 481/95-ВР

13.ЗАКОН УКРАЇНИ 2639 «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» Із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 21 жовтня 2021 року N 1822-ІХ (який вводиться в дію з 13 травня 2022 року)

14.Правила безпеки для спиртового та лікєро-горілчаного виробництва регламентуються НПАОП 15.9-1.11-97 від 22.04.1997 наказ № 100 Держнаглядохорон праці України

15.НПАОП 15.0-3.09-98 Типові галузеві норми безкоштовної видачі працівникам спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту в харчовій промисловості (масло-жирове, спиртове, лікєро-горілчане, пиво-безалкогольне, тютюнове та тютюново-ферментаційне, парфумерно-косметичне та ефіроолійне виробництво)  
Затверджено: наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 10.06.1998 115

16.МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО НАКАЗ N 116 від 15.12.94 «Про затвердження Інструкції про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами»

17.МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ N 201 від 09.07.97 м.Київ «Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами) (ДСП-201-97 )»

18.Санітарні правила утримання територій населених місць. СанПіН 42-128-4690-88

19.ДСТУ 4700:2006 "Коньяки України. Технічні умови"

20.ДСТУ 4645:2006 "Виноматеріали коньячні"

21.ДСТУ ГОСТ 10117.1 2003 "Пляшка скляна для харчових продуктів «Щустов 0.5 л "

22.ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови"

23.ДСТУ 7525:2014 "Вода питна"

24.ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови"

25.ДСТУ 4161–2003 Системи управління безпечністю харчових продуктів.  
Вимоги.

26.ДСТУ ISO 9000–2001 Системи управління якістю. Основні положення та  
словник

27.ДСТУ ISO 9001–2001 Системи управління якістю. Вимоги.

Таблиця А1 – Опис готового продукту

Інформація, що зазначається	Пояснення
1	2
Офіційна назва продукту	Коньяк України VS 3
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки Українськи. Технічні умови.»
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Спирти коньячні витримані середнього віку не менше 5 років, вода питна пом'якшена, цукор.
Фізико-хімічні характеристики	Об'ємна частка етилового спирту 40-42% Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інверт-ний, 10-15 г/дм <sup>3</sup> Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на без водний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж 1,0
Вимоги до безпечності	Допустимий рівень, мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж: Ртуті – 0,005 Миш'яку – 0,200 Свинцю – 0,300 Кадмію – 0,030 Цинку – 10,000 Заліза – 1,500
Споживче пакування	Коньяки України розливають у скляні пляшки згідно з ДСТУ ГОСТ 10117.1, ДСТУ ГОСТ 10117.2 і в інший скляний, порцеляновий і фаянсовий сувенірний посуд, а також у іншу тару, яка дозволена для використання центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України та хімічно-стійку до коньяків України, місткістю 0,05 дм <sup>3</sup> , 0,1 дм <sup>3</sup> , 0,2 дм <sup>3</sup> , 0,25 дм <sup>3</sup> , 0,275 дм <sup>3</sup> , 0,35 дм <sup>3</sup> , 0,375 дм <sup>3</sup> , 0,4 дм <sup>3</sup> , 0,45 дм <sup>3</sup> , 0,5 дм <sup>3</sup> , 0,61 дм <sup>3</sup> , 0,68 дм <sup>3</sup> , 0,7 дм <sup>3</sup> , 0,75 дм <sup>3</sup> , 0,8 дм <sup>3</sup> , 1,0 дм <sup>3</sup> і більше
Транспортне пакування	ДСТУ 3778-98 Ящики пластмасові багатооборотні для пляшок. Загальні технічні умови

## Продовження таблиці А1

1	2
Вимоги до маркування	<ul style="list-style-type: none"> <li>— назву держави;</li> <li>— назву підприємства та його місцезнаходження;</li> <li>— назву коньяку України ;</li> <li>— знак для товарів і послуг;</li> <li>— вік витримки коньячних спиртів;</li> <li>— місткість посуду (л, дм<sup>3</sup>);</li> <li>— вміст спирту (% об.);</li> <li>— позначення цього стандарту;</li> <li>— вміст цукру (г/дм<sup>3</sup>);</li> <li>— дату розливу продукції — на видимій стороні етикетки, або контретикетки, або корка, або пляшки (іншого посуду);</li> <li>— штриховий код — на лицьовій стороні етикетки. Дозволено наносити штриховий код на контр- етикетку;</li> <li>— гарантійний термін зберігання, а також інформацію відносно придатності: «Продукція придатна для подальшого зберігання та реалізації, якщо в ній після закінчення гарантійного терміну не з'явилося помутніння та видимого осаду».</li> </ul>
Умови зберігання та строк придатності	Ординарні коньяки України виготовляють із коньячних спиртів, витриманих від 3 до 5 років у дубових бочках або емальованих резервуарах із дубовими клепами в закритих приміщеннях за температури від 15 °С до 25 °С та вологості повітря (75—85) %
Транспортування та реалізація	<p>Коньяки України, які розлиті у пляшки й упаковані, перевозять усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, що діють на транспорті кожного виду.</p> <p>Для транспортування використовують чисту, без стороннього запаху тару, яка дозволена для застосування центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України.</p> <p>Під час внутрішньоміських перевезень дозволено транспортувати коньяки України у відкритих транспортних засобах із захистом продукції від атмосферних опадів.</p>
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Дозволяється вживати алкоголь особам, які досягли 18 років .
Потенційно можливе використання не за призначенням	Надмірне споживання алкоголю шкодить вашому здоров'ю
Спосіб вживання	Коньяк Україна – готовий продукт до споживання, не потребує додаткової обробки. Входить до складу кулінарних виробів

**Характеристика сировини, допоміжних і пакувальних матеріалів, які використовуються для виробництва Коньяку України VS 3 в умовах ТОВ «ПТК ШАБО»**

**Таблиця А2 – Характеристика, вимоги до якості та безпечності «Виноматеріали коньячні»**

1	2	
Вид та назва компоненту	Виноматеріали коньячні	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпечності	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні»	
Органолептичні характеристики	Показник	Характеристика
	Колір	Від світло-солом'яного до рожевого
	Аромат і смак	Чисті без сторонніх тонів
Характеристика продукту	<p>Об'ємна частка етилового спирту,%, не менше</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сортові - 9.0;</li> <li>- сортозмішані - 7.0.</li> </ul> <p>Масова концентрація титрованих кислот в перерахунку на винну кислоту, г / дм, не менше</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сортові - 6,0;</li> <li>- сортосмешання - 5.0.</li> </ul> <p>Масова концентрація летких кислот в перерахунку на оцтову кислоту, ГДМ не більше:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сортові - 0,8;</li> <li>- сортосмешання - 1.0.</li> </ul> <p>Масова концентрація загальної сірчистої кислоти. мг / дм<sup>3</sup>, не більше:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сортові - 15.0;</li> <li>- сортосмешання - 15.0.</li> </ul> <p>Об'ємна частка дріжджових опадів. % не більше</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сортові - 3.0;</li> <li>- сортосмешання - 3,0</li> </ul> <p>Масова концентрація заліза, мг / дм<sup>3</sup>, не більше 15.0</p> <p>Масова концентрація міді, мг / дм, не більше 5.0</p> <p>Зміст токсичних елементів виноматеріалі коньячному не повинно перевищувати</p>	

## Продовження таблиці А2

1	2	
	допустимих меж, встановлених «Медико-біологічними вимогами і санітарними нормами якості продовольчої сировини і харчових продуктів».	
Спосіб використання	Для виробництва спирту коньячного молодого	
Пакування	Виноматеріал транспортують в автоцистернах згідно з ГОСТ 9218, в вагонах-цистернах згідно ДСТУ 3445 (ГОСТ 10674).	
Спосіб зберігання	Коньячні виноматеріали зберігають в резервуарах, що мають внутрішні захисні покриття з матеріалів, дозволених Міністерством охорони здоров'я України для виноробної промисловості.	
Виробництво	Власного виробництва і від фірм, що підбираються по кращій якості продукту.	
Маркування	Транспортне маркування згідно з чинним законодавством України та ГОСТ 14192 з нанесення інформації: - найменування країни виробника - найменування підприємства-виробника, його адресу виготовлення: - товарний знак і код виробника: -	
	найменування продукту і його призначення: номер партії, проти - дата відвантаження і пролом дата виготовлення (місяць, рік); маса нетто в кілограмах - кількість продукту в декалітрах: - умови зберігання: - номер стандарту.	
Хімічний склад	Речовина	Норма
	Мін.реч.	0,4
	Орг.кис.	19,3

**Таблиця А3 – Характеристика, вимоги до якості та безпечності  
«Спирти коньячні витримані середнього віку не менше 5 років»**

1	2
Вид та назва компоненту	Спирти коньячні витримані середнього віку не менше 5 років
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпечності	ТІ У 00011050-15.91.10-2:2008
Органолептичні характеристики	Колір
	Безбарвний
	Смак і аромат
	Характерні для коньячних спиртів, без сторонніх присмаків і запахів
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	—
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Вміст токсичних елементів не повинен перевищувати допустимі рівні, встановлені «Медико-біологічeskими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и пищевых продуктов», № 5061, затвердженими Міністерством охорони здоров'я СРСР 01.08.89.
	Вміст радіонуклідів не повинен перевищувати допустимі рівні згідно з ГН 6.6.1.1-130 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs і Sr у продуктах харчування та питній воді», затвердженим наказом МОЗ України № 256 від 03.05.2006.
Фізико-хімічні характеристика інгредієнта	Об'ємна частка етилового спирту, % 62-70 Масова концентрація вищих спиртів, в перерахунку на о ізоаміловий спирт безводного спирту, мг/100 см – 100-500 Масова концентрація альдегідів, в
	перерахунку на оцтовий альдегід безводного спирту, мг/100 см – 3-40 Масова концентрація середніх ефірів, в перерахунку на оцтово-етиловий ефір безводного спирту, мг/100 см – 20-200 Масова концентрація летких кислот, в перерахунку на оцтову кислоту безводного спирту, мг/100см <sup>3</sup> не більше – 10-50 Масова концентрація фурфуролу безводного спирту, мг/100 см <sup>3</sup> , – 0,3-5 Масова концентрація метилового спирту

## Продовження таблиці А3

1	2
	безводного спирту, мг/100 см <sup>3</sup> – 10-100 Масова концентрація міді, мг/дм <sup>3</sup> , не більше – 5,0 Масова концентрація заліза, мг/дм <sup>3</sup> , не більше – 0,5 Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> , не більше – 30
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	—————
Походження	Органічна
Спосіб виробництва	Перегонка та ректифікація
Методи пакування та постачання	—————
Умови зберігання	Зберігання в ємностях виготовлених зі корозійностійких матеріалів, дозволених центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України для виноробної продукції.
Строк придатності до споживання / використання	Термін придатності етилового спирту не обмежений.
Маркування	—————
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Не потребує попередньої обробки.
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	—————

**Таблиця А4 – Характеристика, вимоги до якості та безпечності води питної «Вода питна»**

1	2	
Вид та назва компоненту	Вода питна	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпечності	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна»	
Органолептичні характеристики	Показники	Нормативи, не більше ніж
	Запах під час нагрівання до 60°C, бал	2
	Смак і присмак, бал	2
	Кольоровість, °С	20
	Каламутність, НОК	1,0 – водопровідна 2,6 – підземне вододжерело
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Загальне мікробне число при t 37° С - 24 год – ≥100 Куо/см <sup>3</sup>	

**Продовження таблиці А4**

1	2
	Загальне мікробне число при t 22° С - 72 год – не визначається Загальні коліформи – відсутність E.coli – відсутність Ентерококи – відсутність Синьогнійна паличка (Pseudomonas aeruginosa) – не визначається Патогенні ентеробактерії ( наявність в 1 дм <sup>3</sup> ) – відсутність Коліфаги – відсутність Ентеровіруси, аденовіруси, антигени ротавірусів, реовірусів, вірусу гепатиту А та інші ( наявність в 10 см <sup>3</sup> ) – відсутність
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Алюміній ** мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,20 Амоній мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,5 (2,6) 1 Діоксид хлору мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,1 Кадмій ** мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,001 Кремній ** мг / дм <sup>3</sup> ≤ 10 Миш'як ** мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,01 Молібден ** мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,07 Натрій ** мг / дм <sup>3</sup> ≤ 200 Нітрати (по NO3) мг / дм <sup>3</sup> ≤ 50,0 Нітрити ** мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,5 (0,1) 3 Озон залишковий мг / дм <sup>3</sup> 0,1 - 0,3 Ртуть * мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,0005 Свинець ** мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,010 Срібло ** мг / дм <sup>3</sup> не визначається Хлорити мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,2
Фізико-хімічні характеристика інгредієнта	Водневий показник одиниці рН 6,5 - 8,5 Діоксид вуглецю -% не визначається Залізо загальне - мг / дм <sup>3</sup> ≤ 0,2 Загальна жорсткість ммоль / дм <sup>3</sup> - ≤ 7,0 Загальна лужність ммоль / дм <sup>3</sup> - не визначається Йод мкг / дм <sup>3</sup> - не визначається Кальцій мг / дм <sup>3</sup> - не визначається Магній мг / дм <sup>3</sup> - не визначається Мідь мг / дм <sup>3</sup> - ≤ 1,0 Поліфосфат (по PO4 3) мг / дм <sup>3</sup> - ≤ 3,5 Сульфати мг / дм <sup>3</sup> - ≤ 250 (50)
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	_____
Походження	Водопровідної, з пунктів розливу та бюветів
<b>Спосіб виробництва</b>	_____
Методи пакування та постачання	_____

**Продовження таблиці А4**

1	2	
Умови зберігання	_____	
Строк придатності до споживання / використання	_____	
Маркування	_____	
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Призначена для вживання, а також харчових підприємствах	
Критерії прийнятності, пов'язані з безпечністю харчових продуктів	<p>Амоній</p> <p>Водневий показник (рН)</p> <p>нафтопр</p> <p>Перманганатна окислюваність</p> <p>Поверхнево-активні речовини аніонні * Сухий залишок</p> <p>Феноли летючі *</p> <p>Формальдегід в разі озонування води</p> <p>Хлорфеноли я - в разі присутності фенолів у вихідній воді та проведення знезараження хлорсодержащими реагентами</p> <p>Хлороформ я - в разі хлорування води з поверхневих джерел питного водопостачання</p> <p>Необхідно контролювати під час застосування реагентів, які призводять до збільшення зазначених показників Алюміній один раз в зміну</p> <p>Залізо загальне один раз в зміну</p> <p>Нітрити один раз в зміну - в разі хлорування з амонізацією</p> <p>Поліфосфати один раз в зміну Полиакриламид один раз в зміну</p> <p>Кремній один раз в зміну</p> <p>Озон один раз на годину</p> <p>Хлор залишковий вільний один раз на годину</p> <p>Хлор залишковий зв'язаний один раз на годину - у разі хлорування з амонізацією</p>	
Хімічний склад	Хімічна речовина	Кількість
	Вода	0
	Білки	0
	Жири	0
	Вуглеводи	0

## Продовження таблиці А4

1	2	
	Мінеральні речовини, мг/100г	
	Натрій	0,3%
	Хлор	0,1%
	Кальцій	0,5%
	Фтор	2,5%
	Магній	0,3%
	Енергетична цінність, 374 ккал	
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Загальне мікробне число E.coli Ентерококи Патогенні ентеробактерії Загальна жорсткість Діоксид вуглецю Діоксид хлору Залізо Сульфати Ртуть Свинець	

**Таблиця А5 – Характеристика, вимоги до якості та безпечності  
"Цукор білий. Технічні умови"**

1	2	
Вид та назва компоненту	Цукор	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпечності	ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови"	
Органолептичні характеристики	Показник	Характеристика
	Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, для цукру третьої і четвертої категорій допускають жовтуватий відтінок Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок. Для

**Продовження таблиці А5**

1	2	
		цукру третьої і четвертої категорій допускають грудочки, що розпадаються у разі легкого натискання
	Запах і смак	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині, для цукру четвертої категорії допускають слабкий запах меляси
	Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок. Для цукру третьої і четвертої категорій допускають опалесценцію. Для цукрової пудри не визначаю
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	_____	
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж: Ртуть – 0,01 Миш'як – 1,0 Свинець – 0,5 Кадмій – 0,05	

## Продовження таблиці А5

1	2
Фізико-хімічні характеристика інгредієнта	<p>Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж - 99,61</p> <p>Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж-0,05</p> <p>Масова частка вологи, %, не більше ніж: швидкорозчинного і в дрібному фасуванні - 0,25 колотого - 0,20</p> <p>Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж: % - 0,04</p> <p>Кольоровість, не більше ніж: одиниць ICUMSA - 104.0 балів умовних одиниць -0.8</p> <p>Міцність цукру (тимчасовий опір паралелепіеда роздроблювальному тиску преса Бонвеча), МПа, не менше ніж: швидкорозчинного - 1.5 колотого - 3.0</p> <p>Масова частка дріб'язку (осколків пресованого цукру масою менше ніж 25 % від маси кусочка, кристалів і пудри) в пачках, %, не більше ніж - 2,0</p> <p>Масова частка феродомішок, %, не більше ніж - 0,0003</p>
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	—————
Походження	Рослинне
Спосіб виробництва	Кристалізація
Методи пакування та постачання	Упаковка: поліпропіленові мішки з поліетиленовими вкладишами. Постачання автотранспорт.
Умови зберігання	При вологості не вище 70%, окремо, на піддонах, при температурі повітря не вище 40°C.
Строк придатності до споживання / використання	Термін придатності до споживання кристалічного цукру — 4 роки від дати виготовлення, пресованого цукру — 2 роки від дати виготовлення.
Маркування	Паперові ярлики, транспортне маркування за ГОСТ 14192

**Продовження таблиці А5**

1	2	
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Просіювання, дозування та підготування до купажу	
Критерії прийнятності, пов'язані з безпечністю харчових продуктів	Правила приймання — згідно з ДСТУ 3824. Цукор за органолептичними і фізико-хімічними показниками контролюють у кожній партії. Періодичність визначення у цукрі токсичних елементів один раз у півроку, а мікробіологічних показників — один раз у квартал згідно з МР 4.4.4-108 .	
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікро- організмів Плісеневі гриби Дріжджі Бактерії групи кишкових паличок Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella	
Хімічний склад	Хімічна речовина	Кількість %
	Вода	0,14 %
	Білки	0 %
	Жири	0 %
	Моно- та дицукриди	99,8 %
	Крохмаль та інші поліцукриди	0 %
	Зола	0,03 %
	Мінеральні речовини, мг/100г	
	Натрій	1
	Калій	3
	Кальцій	2
	Залізо	0,3
	Енергетична цінність, 374 ккал	

**Таблиця А6 – Характеристика, вимоги до якості та безпеки  
«Лимонна кислота харчова»**

1	2	
Вид та назва компоненту	Лимонна кислота харчова	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпеки	Лимонна кислота харчова ДСТУ ГОСТ.906-2006	
Органолептичні характеристики	Показник	Характеристика
	Зовнішній вигляд	Безбарвні кристали
	Смак	Кислий, без сторонніх присмаків
	Запах	Відсутність
	Структура	Сипуча та суха
	Механічні домішки	Не допускаються
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	—————	
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Розмір частинок мм, не більше – 5; Масова доля мілких частинок, %, не більше – 30; Тривалість розчинності, хв, не більше – 25; Показник активності водневих іонів водного розчину желатину з масовою часткою 1%, од. рН від 5 до 7; Масова частка вологи, %, не більше – 16; масова частка золи, %, не більше – 2,0; Міцність холодцю з масовою часткою желатину 10%, Н, не менше – 7; Динамічна в'язкість розчину з масовою часткою желатину 10%, мПа·с, не менше – 14,4;	
	Температура топлення холодцю з масовою часткою желатину 10%, °С, не менше – 27; прозорість розчину з масовою часткою желатину 5%, %, не менше – 25; Сторонні домішки - не допускаються	
Фізико-хімічні характеристика інгредієнта	Масова частка лимонної кислоти моногідрату (C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> H <sub>2</sub> O), %, не менше – 99,5 не більше – 100,5 Масова частка води, %, не менше – 7,5 не більше – 8,8 Масова частка сульфатної золи, %, не більше – 0,05	

## Продовження таблиці А6

1	2
	<p>Масова частка сульфатів,%, не більше – 0,015</p> <p>Масова частка оксалатів,%, не більше – 0,01</p> <p>Випробування на фероціаніди - витримує випробування</p> <p>Випробування на легкообугливаєміе речовини - витримує випробування</p> <p style="text-align: center;">Випробування на залізо - витримує випробування</p>
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	Безбарвні кристали або білий порошок без грудочок -
Походження	Від виробництв, підбираються по кращій якості продукту
Спосіб виробництва	Для виготовлення желатину використовують м'яку та тверду сировину- тканини та органи, частини тіл тварин, які містять великий відсоток колагену. Це багаті колагеном види щільної з'єднувальної тканини: кістки, волокнистий колаген дерми свиней та сухожилля
Методи пакування та постачання	Виробника: лляні або напівлляні мішки продуктові, паперові тришарові мішки масою нетто 25 кг з мішком-вкладишем з поліетиленової плівки.
Умови зберігання	Температура не вище 25 °С, відносна вологість повітря не більше 70%
Строк придатності до споживання/використання	12 міс. з дня виготовлення в закритому приміщенні на дерев'яних піддонах при відносній вологості повітря не більше 70%
Маркування	Транспортну тару маркують відповідно до ГОСТ 14192-77
	Особливі вимоги до маркування - «Боїться вогкості».
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Розведення у воді. Використовується в кондитерській, консервній, пиво безалкогольної, алкогольної і др.виробництв харчової промисловості.
Критерії прийнятності, пов'язані з безпечністю харчових продуктів	Наявність супровідної документації(санітарно-гігієнічних висновків), фізико-хімічний контроль вхідної сировини

**Продовження таблиці А6**

1	2	
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Склад продукту, температура	
Хімічний склад	Хімічна речовина	Кількість
	Вода	0,14 %
	Білки	7.3 г
	Жири	6.2 г
	Вуглеводи	75.4 г
	Сіль	0 %
	Вітаміни	
	А	0
	С	0
	Е	0
	В5	0
	В2	0
	В6	0
	В1	0
	D	0
Мінеральні речовини, мг/100г		
Натрій	0	
Калій	0	
Кальцій	0	
Залізо	0	
Енергетична цінність, 331 ккал		

**Таблиця А7– Вимоги до безпечності «Пляшка скляна для харчових продуктів»**

1	2
Вид та назва компоненту	Пляшка скляна для харчових продуктів «Щустов 0.5 л»
Нормативний документ	ДСТУ ГОСТ 10117.1 2003

## Продовження таблиці А7

1	2
Характеристика продукту	Склад скла повинен відповідати ОСТ 21-51. Допускається виготовляти пляшки з натрій-кальцій-силікатних стекол інших складів, допущених національними органами охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами.
Спосіб застосування	Призначена для розливу в промислових умовах, зберігання і транспортування харчових рідин, що поставляються на внутрішній ринок
Пакування	Поставляється на дерев'яних піддонах розміром 1200x800 (ГОСТ 9078-84), упакованим в плівку (ГОСТ 7376-89). стягнутих кріпильної стрічкою.
Терміни та умови зберігання	Зберігання виробів по групі 2 (закриті приміщення) або 5(Навіси) - по ГОСТ 15150. Допускається зберігання виробів на відкритих майданчиках не більше 5 міс. Пляшки під лікєро-горілку продукцію рекомендується зберігати: <ul style="list-style-type: none"> <li>• в опалювальних складах - не більше 1 року;</li> <li>• в неопалюваних складах - не більше 5 міс .;</li> <li>• під навісом або на відкритому майданчику - не більше 3 міс.</li> </ul>
Виробник	Постачальник: ПрАТ «Костопільський завод скловиробів. Рівненська область, м Костопіль, вул. Гвардійська, 7.
Маркування ( особливості до маркування )	Маркування пляшок повинна містити наступну інформацію: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Товарний знак підприємства</li> <li>• Номінальну місткість (л);</li> <li>• Виготовлювача;</li> <li>• Дату виготовлення (рік-два останні цифри)</li> </ul> Допускається після цифрового позначення року наносити точки, які вказують збільшення дати виготовлення пляшок на відповідну кількість років по числу точок, при умові невикористання ресурсу форми в рік її виготовлення. Для пляшок місткістю до 200 см; включно допускається не наносити дату виготовлення. Маркування може мати Додаткову інформацію про номер форми. При нанесенні маркування на нижню частину корпусу пляшки товщина маркувальних знаків не повинна виходити за розміри зовнішнього діаметра корпусу. Розміри маркувальних знаків - по ГОСТ 30288
Умови постачання	Пляшки транспортують усіма видами транспорту у відповідності з правилами перевезень вантажів, діюючим на кожному виді транспорту

# ПРОТОКОЛ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА ОЦІНЮВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б-біологічні, Х-хімічні, Ф-фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятного рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.1 Приймання виноматеріалу	Б – Х – Підвищений вміст важких металів	Недотримання умов при виробництві	Свинець-0,3 мг / дм <sup>3</sup> Миш'як-0,2 мг / дм <sup>3</sup> Кадмій - 0,03мг / дм <sup>3</sup> Ртуть - 0,005мг / дм <sup>3</sup> Мідь-5,0 мг / дм <sup>3</sup> Цинк-10 мг / дм <sup>3</sup>	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Декларації виробника, специфікації, сертифікати якості, періодичний контроль незалежних акредитованих лабораторіях	3	0.1	0.3	Не суттєвий
	Х – Підвищена масова концентрації сірчистої кислоти	Недотримання умов при виробництві	Не більше мг/дм <sup>3</sup>	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Декларації виробника, специфікації, сертифікати якості, періодичний контроль незалежних акредитованих лабораторіях	1	0,1	0,1	Не суттєвий

КРБ.ХХЕтаб.1.150-03.2.11

	Х – Наявність метилового спирту	Недотримання режимів при виробництві	Об'ємна частка метилового спирту в перерахунку на безводний спирт %, не більше – 0,03	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Декларації виробника, специфікації, сертифікати якості, періодичний контроль в незалежних акредитованих лабораторіях	3	0.2	0.6	Суттєвий
	Х – Наявність сивушного масла,	Недотримання режимів при виробництві	Масова концентрація сивушного масла мг/дм <sup>3</sup> , не більше – 10,0	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Декларації виробника, специфікації, сертифікати якості, періодичний контроль в незалежних акредитованих лабораторіях	1	0.2	0.2	Не суттєвий
	Ф – Сторонні включення	Недотримання умов при виробництві	Не дозволено	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Гарантії постачальника Сертифікати якості Органолептична характеристика	3	0.1	0.3	Не суттєвий
	А –								
1.2 Викурювання коньячного виноматеріалу	Б – Х – Вміст важких металів	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Свинцю – 0,300 Кадмію – 0,030 Ртуті – 0,005 Міді – 5,000 Цинку – 10,000 Заліза – 15,000 Миш'яку – 0,200	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови» Методи контролювання ГОСТ 26932; ДСТУ 4112.35	В залежності від конц. вмісту важких металів	1	0.1	0.1	Не суттєвий

				ГОСТ 26933; ДСТУ 4112.32 ГОСТ 26927 ГОСТ 26931; ДСТУ 4112.31 ГОСТ 26934; ДСТУ 4112.34 ГОСТ 13195; ГОСТ 26928; ДСТУ 4112.30 ГОСТ 26930						
	Х – Наявність метилового спирту	Недотримання режимів при виробництві	Об'ємна частка метилового спирту в перерахунку на безводний спирт %, не більше – 0,03	ДСТУ 4645:2006 «Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови»	Гарантії постачальника Сертифікати якості Органолептична характеристика	3	0.2	0.6	Суттєвий	
	Ф –									
	А –									
1.3 Егалізація коньячних спиртів молодих	Б –									
	Х –									
	Ф –									
	А –									
1.4 Закладка молодого коньячного спирта на витримку в дубову бочку	Б –									
	Х – Перевищення масової концентрації сірчистої кислоти	Недотримання умов при виробництві	Не більше 20 г/дм <sup>3</sup>	ДСТУ:2009 «Спитр коньячний молодий. Технічні умови»	Забракування, відкликання партії	1	0.1	0.1	Не суттєвий	
	Ф – Альдегіди, Фурфурол,	Недотримання умов при виробництві	Масова частка альдегідів, у перерахунок на оцтовий альдегід безводного спирту, мг/100см <sup>3</sup> – 3-40 Масова концентрація фурфуролу безводного спирту, мг/100 см <sup>3</sup> – 0.3-0.5	ДСТУ:2009 «Спитр коньячний молодий. Технічні умови»	Повторна перегонка	1	0.1	0.1	Не суттєвий	

	А –								
1.5 Купажування коньяка	Б –								
	Х – Концентрація спитру	Недотриманн я умов при виробництві	Згідно НД	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 «Вина, виноматеріали, коньяки і коньячні спирти, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення етилового спирту»	Залежно від концентрації спитру, доведено концентрацію відповідно рецептурі	3	0.1	0.3	Не суттєвий
	Ф – Фізико- хімічні показники	Недотриманн я умов при виробництві	Об'ємна частка етилового спирту 40 % Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інверт-ний, 15г/дм <sup>3</sup> Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на без- водний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж 1	ДСТУ 4700:2006 « Кольяки України. Технічні умови.»	На доопрацювання	2	0.1	0.2	Не суттєвий
	А –								
1.6 Після купажний відпочинок коньяку	Б –								
	Х – Фізико- хімічний показник	Недотриманн я умов при виробництві	Об'ємна частка етилового спирту, 40% Масова конц. цукрі у перерахунок на інвертний, 10 г/дм <sup>3</sup> Масова конц. метилового спирту, у перерахунок на безводний спирт 1,0г/дм <sup>3</sup>	ТІ У 00011050- 15.91.10-3:2008 Технологічна Інструкція на виробництво та розлив коньячних спиртів	На доопрацювання	1	0.1	0.1	Не суттєвий
	Ф –								
	А –								
1.7 Фільтрування	Б –								
	Х – Міцність, Цукор, Залізо, Мідь, Метанол	Недотриманн я умов при виробництві	Об'ємна частка етилового спирту 40 % Допустимий рівень, мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж 1,500 Міді – 5,000	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 «Вина, виноматеріали, коньяки і коньячні спирти, соки плодово-ягідні	На доопрацювання	3	0.1	0.3	Не суттєвий

			Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на безводний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж 1	спиртовані. Метод визначення етилового спирту» ДСТУ ГОСТ 13192:2009 «Вина, виноматеріали і коньяки. Метод визначення цукрі» ДСТУ ГОСТ 13194:2011 «Коньяки та коньячні спирти. Метод визначення метилового спирту» ДСТУ 13195-73 «Провина, виноматеріалів, КОНЬЯКИ І коньячних спиртів. СОКИ ПЛОДОВО-ЯГІДНІ спиртований. Метод визначення заліза» ДСТУ 26931-86 «СИРОВИНА І ПРОДУКТИ ХАРЧОВІ. Методи визначення міді»					
	Ф –								
	А –								
1.8 Обробка холодом	Б – Х – Концентрація спитру	Недотриманн я умов при виробництві	Об'ємна частка етилового спирту 40 %	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 «Вина, виноматеріали, коньяки і коньячні спирти, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення етилового спирту»	На доопрацювання	2	0.1	0.2	Не суттєвий

	X – Концентрація заліза	Недотримання умов при виробництві	Допустимий рівень, мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж заліза 1,500	ДСТУ 13195-73 «Провина, виноматеріалів, КОНЬЯКИ І коньячних спиртів. СОКИ ПЛОДОВО-ЯГІДНІ спиртований. Метод визначення заліза»	На доопрацювання	2	0.1	0.2	Не суттєвий
	Ф –								
	А –								
1.9 Холодна фільтрація	Б – X – Міцність, Цукор, Залізо, Міді, Метан	Недотримання умов при виробництві	Об'ємна частка етилового спирту 40 % Допустимий рівень, мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж заліза 1,500 Міді – 5,000 Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на безводний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж 1	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 «Вина, виноматеріали, коньяки і коньячні спирти, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення етилового спирту» ДСТУ ГОСТ 13192:2009 «Вина, виноматеріали і коньяки. Метод визначення цукру» ДСТУ ГОСТ 13194:2011 «Коньяки та коньячні спирти. Метод визначення метилового спирту» ДСТУ 13195-73 «Провина, виноматеріалів, КОНЬЯКИ І коньячних спиртів. СОКИ ПЛОДОВО-ЯГІДНІ спиртований. Метод	На доопрацювання	3	0.1	0.3	Не суттєвий

				визначення заліза» ДСТУ 26931-86 «СИРОВИНА І ПРОДУКТИ ХАРЧОВІ. Методи визначення міді»					
	Ф –								
	А –								
1.10 Відпочинок перед розливом в резервуар для досягнення температури не менше 15°C	Б –								
	Х –								
	Ф –								
	А –								
1.11 Контрольна фільтрація перед розливом	Б –								
	Х –								
	Ф – Витримка,цукор, залізо,міді, метанол	Недотримання умов при виробництві	Об'ємна частка етилового спирту 40 % Допустимий рівень, мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж заліза 1,500 Міді – 5,000 Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на безводний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж 1 Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інвертний, 15 г/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 «Вина, виноматеріали, коньяки і коньячні спирти, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення етилового спирту» ДСТУ ГОСТ 13192:2009 «Вина, виноматеріали і коньяки. Метод визначення цукру» ДСТУ ГОСТ 13194:2011 «Коньяки та коньячні спирти. Метод визначення метилового спирту» ДСТУ 13195-73 «Провина,	На дороботку	3	0.1	0.3	Не суттєвий

				виноматеріалів, КОНЬЯКИ І коньячних спиртів. СОКИ ПЛОДОВО- ЯГІДНІ спиртований. Метод визначення заліза» ДСТУ 26931-86 «СІРОВИНА І ПРОДУКТИ ХАРЧОВІ. Методи визначення міді»					
	А –								
1.12 Розлив коньяка в пляшку	Б – Х – Витримка,цук ик,метанол	Недотриманн я умов при виробництві	Об'ємна частка етилового спирту 40 % Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на без- водний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж 1 Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інверт- ний, 15 г/дм <sup>3</sup>	ДСТУ ГОСТ 13191:2009 «Вина, виноматеріали, коньяки і коньячні спирти, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення етилового спирту» ДСТУ ГОСТ 13192:2009 «Вина, виноматеріали і коньяки. Метод визначення цукрі» ДСТУ ГОСТ 13194:2011 «Коньяки та коньячні спирти. Метод визначення метилового спирту» ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні умови» ТУ У 15.9 – 00412056-001:201 ДСТУ 13195-73	Забракування, слив, повторна обробка	3	0.1	0.3	Не суттєвий

				«Провина, виноматеріалів, КОНЬЯКИ І коньячних спиртів. СОКИ ПЛОДОВО-ЯГІДНІ спиртований. Метод визначення заліза» ДСТУ 26931-86 «СІРОВИНА І ПРОДУКТИ ХАРЧОВІ. Методи визначення міді» ТУ У 11.0-00412056004:2016 «Напій алкогольний»					
	Ф –								
	А –								
1.13 Укупорка та маркування	Б –								
	Х –								
	Ф – Включення (виключення поодинокі включення коркової пробки)	Недотримання умов при виробництві	Не допускається	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні умови» ТУ У 15.9-00412056-001:2011 «Бренді виноградний» ТУ У 11.0-00412056-004:2016 «Напій алкогольний»	Відбраковують	3	0.1	0.3	Не суттєвий
	А –								
1.14 Просушування пляшки	Б –								
	Х –								
	Ф –								
	А –								
1.15 Бракераш	Б –								
	Х –								
	Ф –	100%	Не допускається	OK3226-TP-0001	100% перегляд	3	0.3	0.9	Суттєвий

	Уламки скла в пляшці	контроль оператором бракеражної машини		«Критерії якості готової продукції»	продукції на бракеражній лінії					
	Ф – Включення (виключення поодинокі включення коркової пробки)	Недотримання умов при виробництві	Не допускається	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні умови» ТУ У 15.9-00412056-001:2011 «Бренді виноградний» ТУ У 11.0-00412056-004:2016 «Напій алкогольний»	Відбраковують	2	0.1	0.2	Не суттєвий	
	А –									
1.16 Готової продукції	Б –									
	Х –									
	Ф – Включення (виключення поодинокі включення коркової пробки)	Недотримання умов при виробництві	Не допускається	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні умови» ТУ У 15.9-00412056-001:2011 «Бренді виноградний» ТУ У 11.0-00412056-004:2016 «Напій алкогольний»	Повернення на переродку	3	0.1	0.3	Не суттєвий	
	Ф – Уламки скла в бутілці	Недотримання умов при виробництві	Не допускається	ОК3226-ТР-0001 «Критерії якості готової продукції»	100% контроль готової продукції	1	0.3	0.3	Не суттєвий	
	А –									
1.17 Зберігання	Б –									
	Х –									
	Ф – Умови зберігання	Недотримання умов при виробництві	Згідно НД +5±25°С	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки України. Технічні умови» ТУ У 15.9-	Регулювання параметрів	1	0.1	0.1	Не суттєвий	

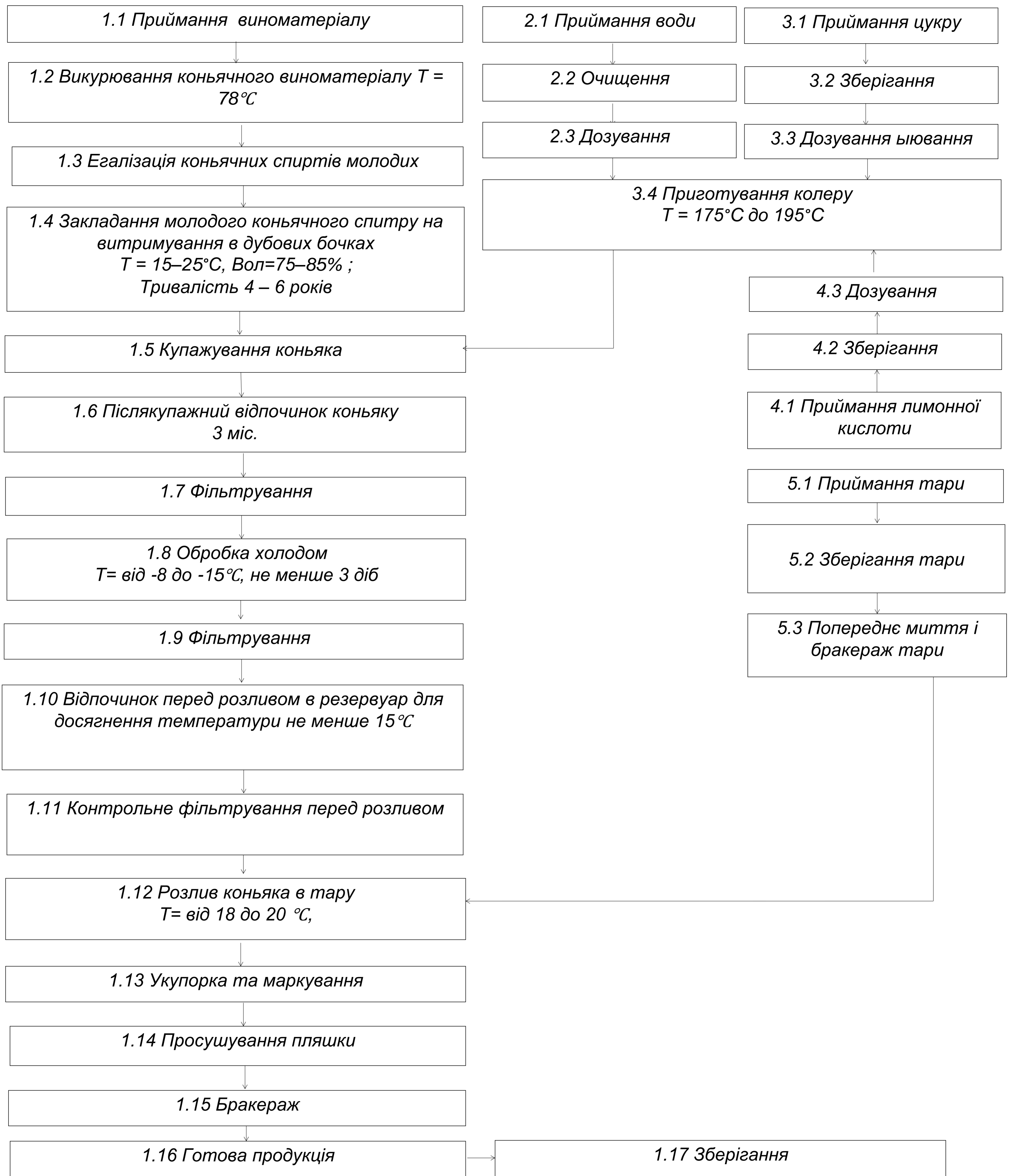
КРБ.ХХЕтаб.1.150-03.2.11

				00412056-001:2011 «Бренді виноградний» ТУ У 11.0- 00412056-004:2016 «Напій алкогольний»					
2.1 Приймання Води	А –								
	Б –								
	Х – Залишковий хлор вільний	Недотриманн я умов при виробництві	Відповідно до НД	ДСТУ 7525:2015 «Вода питна»	Гарантії постачальника Сертифікати якості Органолептична характеристика	3	0.1	0.3	Не суттєвий
	Х – Жорсткість	Недотриманн я умов при виробництві	Відповідно до НД	ДСТУ 7525:2015 «Вода питна»	Гарантії постачальника Сертифікати якості Органолептична характеристика	1	0.1	0.1	Не суттєвий
	Ф – Лужність	Недотриманн я умов при виробництві	Не допускається	ДСТУ 7525:2015 «Вода питна»	Гарантії постачальника Сертифікати якості Органолептична характеристика	1	0.1	0.1	Не суттєвий
	А –								

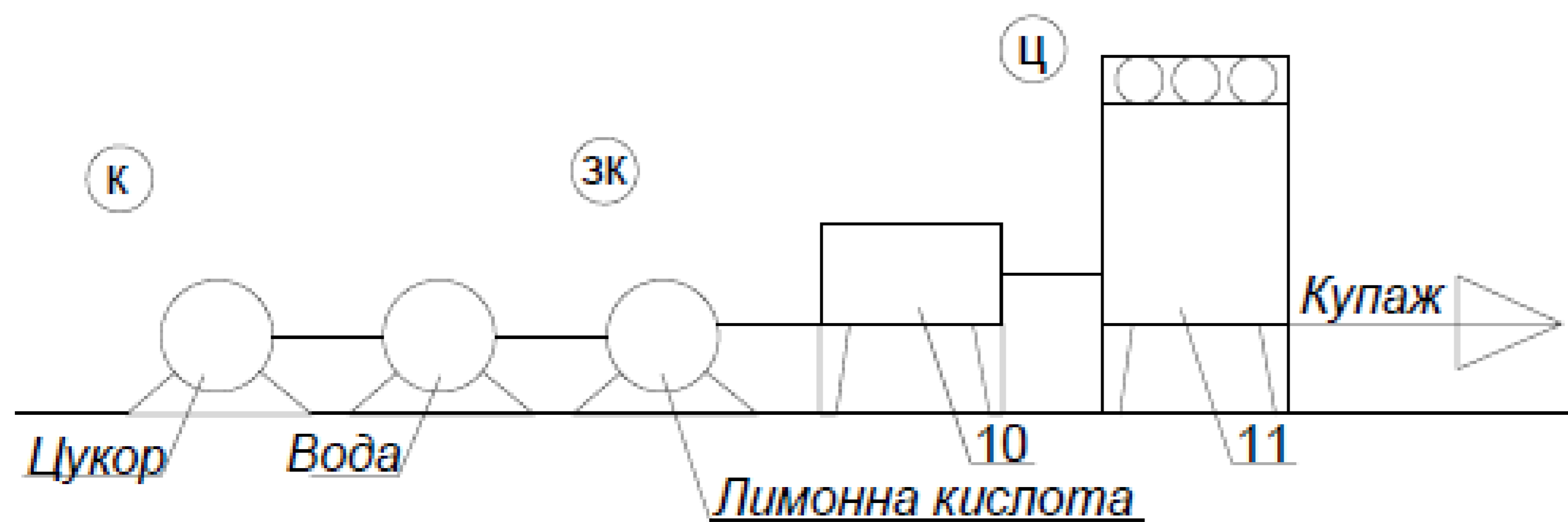
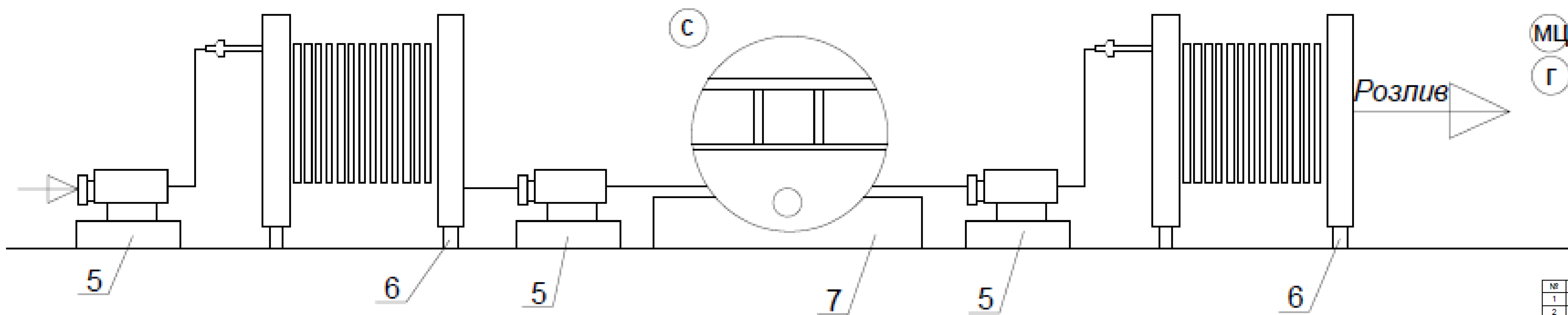
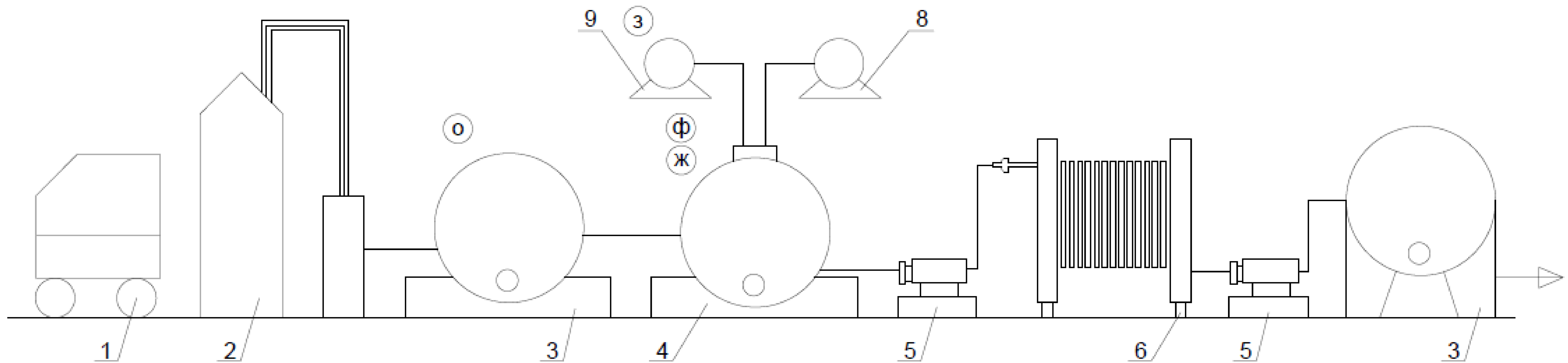
2.2 Очищення	Б –								
	Х –								
	Ф – Контроль жорсткості	Недотримання умов при виробництві	Згідно НД	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна»	Контроль обладнання	1	0.1	0.1	Не суттєвий
	А –								
2.3 Дозування	Б –								
	Х –								
	Ф –								
	А –								
3.1 Приймання Цукору	Б –								
	Х –								
	Ф – Цвітність	Недотримання умов при виробництві	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, для цукру третьої і четвертої категорій допускають жовтуватий відтінок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок. Для цукру третьої і четвертої категорій допускають грудочки, що розпадаються у разі легкого натискання.	ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови"	Відкликання партії	2	0,1	0.2	Не суттєвий
	А –								
3.2 Зберігання	Б –								
	Х –								
	Ф –								
	А –								
3.3 Дозування	Б –								
	Х –								
	Ф –								
	А –								
3.4 Приготування колеру Т = 175°С до	Б –								
	Х – Цукристість	Недотримання умов при виробництві	Згідно НД	ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови"	Контроль забораторії	1	0.1	1	Не суттєвий

195°C				ТІ У 00011050-15.91.10-4:2008 Технологічна інструкція на виробництво та розлив коньяків України					
	Ф – Цвітність	Недотримання умов при виробництві	Згідно НД	ДСТУ 4623:2006 "Цукор білий. Технічні умови" ТІ У 00011050-15.91.10-4:2008 Технологічна інструкція на виробництво та розлив коньяків України	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом	2	0.1	0.2	Не суттєвий
4.1 Приймання лимонної кислоти	А –								
	Б –								
	Х – Підвищений вміст важких металів	Недотримання умов при виробництві	Свинець - 0,5 мг / кг Миш'як - 0,7 мг / кг Кадмій - 0,1 мг / кг Ртуть- 0,03 мг / кг	Наявність гігієнічного посвідчення	Гарантії постачальника Сертифікати якості Органолептична характеристика				
	Ф – Зовнішній вигляд, запах, колір	Недотримання умов при виробництві	Характерний для даного виду продукту	ДСТУ ГОСТ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови.»	Гарантії постачальника Сертифікати якості Органолептична характеристика	1	0.1	0.1	Не суттєвий
4.2 Зберігання	А –								
	Б –								
	Х –								
	Ф –								
4.3 Дозування	А –								
	Б –								
	Х –								
	Ф –								

5.1 Приймання пляшки	А –								
	Б –								
	Х –								
	Ф – Уламки скла в пляшці	Недотриманн я умов при транспотрува нні	Не допускається	ДСТУ ГОСТ 10117.1-2003 «Пляшки скляні для харчових рідін. Загальні технічні умови.» Додаток про якість і договід	Гарантії постачальника Сертифікати якості Органолептична характеристика	3	0.1	0.3	Не суттєвий
	А –								
5.2 Зберігання пляшки	Б –								
	Х –								
	Ф –								
	А –								
	А –								
5.3 Попереднє миття і бракераш	Б –								
	Х –								
	Ф – Уламки скла в пляшці	Недотриманн я умов при виробництві	Не допускається	ОК3226-П-0006. «Критерії якості пляшки сувенірної»	100% перегляд продукції на бракеражу лінії	3	0.2	0.6	Суттєвий
	А –								



Технологічна експертиза та безпека харчової продукції							
КРМ.ХХЕтаБ.0.150-03.2.11							
Змі.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		
Розроб.		Худочязаров	РС	Підписано	17.06.2025		
Керівник		Капустян	А.І.	Підписано	17.06.2025		
Зав.каф.		Капустян	А.І.	Підписано	17.06.25		
Технологічна експертиза виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»					Стадія	Лист	Листів
Блок-схема технологічного процесу виробництва напою «Коньяк України VS 3»						1	4
ОНТУ-2025							



№	Обладнання
1	Автотранспорт
2	Армачняк
3	Дубова бочка
4	Купаж в бочці
5	Насос
6	Фільтр
7	Морозильна камера
8	Доз.установка для цукр.сироп
9	Доз.установка для колера
10	Дозувальна установка
11	Варильний апарат
№	Показники, що контролюються
Ж	Жорсткість
О	Орган.характ. : колір, прозорість, смак,букет.
Ф	Фіз-хим характ. : міцність, цукор, залізо, мідь, метанол
Ф	Визначенн конц.спирта, конц.заліза
Ц	Цукристість
МЦ	Фіз-хим характ. : міцність, цукор, залізо, мідь, метанол
К	Зовн.вигляд: запах, колір, Масова частка крохмалю
ЗК	Зовнішній вигляд: запах, колір
Г	Геометричні розміри. Повна місткість, рівень наливу

Технологічна експертиза та безпека харчової продукції				КРБ.ХХЕмаБ.0.150-03.2.11			
Зм.	Кол.	Лист № док.	Підпис	Дата	Стадія	Лист	Листів
Розроб.		Хубовязров Р.С.	Підписано	17.06.25		2	4
Керівник		Капустян А.І.	Підписано	17.06.25	Технологічна експертиза виробництва напою алкольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»		
Зав.каф.		Капустян А.І.	Підписано	17.06.25	Апаратурна схема виробництва напою алкольного «Коньяк України VS 3»		
						ОНТУ-2025	

## Опис напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Коньяк України VS 3
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4700:2006 «Коньяки Українські. Технічні умови.»
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Спирти коньячні витримані середнього віку не менше 5 років, вода питна пом'якшена, цукор.
Фізико-хімічні характеристики	Об'ємна частка етилового спирту 40-42% Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інверт-ний, 10-15 г/дм <sup>3</sup> Масова концентрація метилового спирту, в перерахунку на безводний спирт, г/дм <sup>3</sup> , не більше ніж 1,0
Вимоги до безпечності	Допустимий рівень, мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж: Ртуті – 0,005 Миш'яку – 0,200 Свинцю – 0,300 Кадмію – 0,030 Цинку – 10,000 Заліза – 1,500
Споживче пакування	Коньяки України розливають у скляні пляшки згідно з ДСТУ ГОСТ 10117.1, ДСТУ ГОСТ 10117.2 і в інший скляний, порцеляновий і фаянсовий сувенірний посуд, а також у іншу тару, яка дозволена для використання центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України та хімічно-стійку до коньяків України, місткістю 0,05 дм <sup>3</sup> , 0,1 дм <sup>3</sup> , 0,2 дм <sup>3</sup> , 0,25 дм <sup>3</sup> , 0,275 дм <sup>3</sup> , 0,35 дм <sup>3</sup> , 0,375 дм <sup>3</sup> , 0,4 дм <sup>3</sup> , 0,45 дм <sup>3</sup> , 0,5 дм <sup>3</sup> , 0,61 дм <sup>3</sup> , 0,68 дм <sup>3</sup> , 0,7 дм <sup>3</sup> , 0,75 дм <sup>3</sup> , 0,8 дм <sup>3</sup> , 1,0 дм <sup>3</sup> і більше
Транспортне пакування	ДСТУ 3778-98 Ящики пластмасові багатооборотні для пляшок. Загальні технічні умови
Вимоги до маркування	<ul style="list-style-type: none"> <li>• назву держави;</li> <li>• назву підприємства та його місцезнаходження;</li> <li>• назву коньяку України ;</li> <li>• знак для товарів і послуг;</li> <li>• вік витримки коньячних спиртів;</li> <li>• місткість посуду (л, дм<sup>3</sup>);</li> <li>• вміст спирту (% об.);</li> <li>• позначення цього стандарту;</li> <li>• вміст цукру (г/дм<sup>3</sup>);</li> <li>• дату розливу продукції — на видимій стороні етикетки, або контретикетки, або корка, або пляшки (іншого посуду);</li> <li>• штриховий код — на лицьовій стороні етикетки. Дозволено наносити штриховий код на контр- етикетку;</li> <li>• гарантійний термін зберігання, а також інформацію відносно придатності: «Продукція придатна для подальшого зберігання та реалізації, якщо в ній після закінчення гарантійного терміну не з'явилося помутніння та видимого осаду».</li> </ul>
Умови зберігання та строк придатності	Ординарні коньяки України виготовляють із коньячних спиртів, витриманих від 3 до 5 років у дубових бочках або емальованих резервуарах із дубовими клепами в закритих приміщеннях за температури від 15 °С до 25 °С та вологості повітря (75—85) %
Транспортування та реалізація	Коньяки України, які розлиті у пляшки й упаковані, перевозять усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, що діють на транспорті кожного виду. Для транспортування використовують чисту, без стороннього запаху тару, яка дозволена для застосування центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України. Під час внутрішньоміських перевезень дозволено транспортувати коньяки України у відкритих транспортних засобах із захистом продукції від атмосферних опадів.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Дозволяється вживати алкоголь особам, які досягли 18 років .
Потенційно можливе використання не за призначенням	Надмірне споживання алкоголю шкодить вашому здоров'ю
Спосіб вживання	Коньяк Україна – готовий продукт до споживання, не потребує додаткової обробки. Входить до складу кулінарних виробів

Технологічна експертиза та безпека харчової продукції				
КРМ.ХХЕтаБ.0.150-03.2.11				
Зм.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис
Розроб.	Худож.вироб.	Р.С.	Підписано	17.06.25
Керівник	Капустян А.І.	Підписано	17.06.25	
Зав.каф.	Капустян А.І.	Підписано	17.06.25	
Технологічна експертиза виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»				Стадія
				Лист
				Листів
Опис напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»				3
				4
				ОНТУ-2025

## План НАССР виробництва коньяку

КТК №_ /стадія процесу	Небезпечний (-i) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
КТК 1 X 1.1 Приймання коньячного виноматеріалу	X –метанол	Контроль вмісту метанолу за допомогою тест-системи, моніторинг декларацій виробника, експертних висновків	30 мг/100 мл	тест-система (бінарне тестування метанолу в зразках)	Спектрофотометр	Кожна партія	Лаборант, періодичний контроль в незалежних акредитованих лабораторіях	Журнал вхідного контролю коньячного виноматеріалу	Відкликання партії, перегляд умов співпраці з постачальником
КТК 2 X 1.2 Викурювання коньячного виноматеріалу	X –метанол	Контроль температурних режимів ректифікації (перегонки)	T = 76–78°C	Спостереження за температурою технологічного процесу; тест-система (бінарне тестування метанолу в зразках)	Термометр, спектрофотометр	Протягом процесу	Оператор лінії, лаборант, періодичний контроль в незалежних акредитованих лабораторіях	Журнал контролю фізико-хімічних характеристик коньячного спирту	Контроль температурних режимів ректифікації (перегонки)

## Операційні програми-передумови

ОПП №_ /стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у КТК	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
ОПП 1 Ф 5.3 Попереднє миття і бракераж	Ф – уламки скла	Візуальна інспекція пляшок на наявність уламків скла, пошкодження тари	Візуальний контроль за допомогою світлового екрану лінії	Візуально, контроль на світловому екрані/	Постійний контроль кожної одиниці тари	Оператор лінії	Журнал бракеражу пляшок та наявності уламків скла	Зупинка лінії. Ідентифікація та передача пошкодженої або із дефектими пляшки до складу для подальшої утилізації. .

Технологічна експертиза та безпека харчової продукції				
КРБ.ХХЕтаБ.0.150-03.2.11				
Зм.	Кол.	Лист	№ док.	Дата
Розроб.	Хуфонзаров Р.С.	Підписано	17.08.25	
Керівник Зав.каф.	Капустян А.І.	Підписано	17.08.25	
Технологічна експертиза виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»				Стадія
				Лист
				Листів
План НАССР виробництва напою алкогольного «Коньяк України VS 3» ТМ «SHABO»				4
				4
				ОНТУ-2025