

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут(факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра експертизи харчових продуктів

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(декан факультету)

_____ Кочубей-Литвиненко О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

_____ Арсеньєва Л.Ю.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__р.

«__» _____ 20__р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181. Харчові технології

(шифр та назва напрямку підготовки (спеціальності))

освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

на тему: Розроблення заходів технологічної експертизи за параметрами безпеки лікеру вишневого для оператора ринку ПрАТ «Львівський лікеро-горілчаний завод»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи 11

Дунайська Олександра Сергіївна
(прізвище, ім'я, по-батькові повністю)

Керівник к.т.н., доц. Сидор Василь Михайлович
(прізвище, ім'я, по-батькові повністю)

_____ (підпис)

Консультанти

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач

_____ (підпис)

Київ – 2020 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)

Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувач кафедри Арсеньєва Л.Ю.

«16» березня 2020 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Дунайської Олександрі Сергіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розроблення заходів технологічної експертизи за параметрами безпечності лікеру вишневого для оператора ринку ПрАТ «Львівський лікеро-горілчаний завод»

керівник роботи Сидор Василь Михайлович, к.т.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «16» березня 2020 року №23/КС

2. Строк подання здобувачем роботи «03» червня 2020 року

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, аналітичні та статистичні матеріали та документи, зібрані під час проходження переддипломної практики на ПрАТ «ЛЛГЗ»

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Характеристика лікеро-горілчаної галузі. 2. Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 4. Енергетичні розрахунки. 5. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання. 6. Розрахунки площ виробничих і складських приміщень та компонування обладнання 7. Розроблення заходів технологічної експертизи за параметрами безпечності лікеру «Старий ринок «Вишневий» для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ». 8. Система екологічного управління. 9. Заходи охорони праці. Загальні висновки. Список використаної літератури.

5. Перелік графічного матеріалу

1. Апаратурно-технологічна схема – 1 аркуш А3. 2. Генеральний план потужності ПрАТ «ЛЛГЗ» – 1 аркуш А3. 3. План цеху лікеро-горілчаної продукції – 1 аркуш А3. 4. Специфікація – 1 аркуш А4.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання «16» березня 2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	До 17.03.2020*	
2	Розділ 1 Характеристика лікєро-горілчаної галузі	До 25.03.2020*	
3	Розділ 2. Технологічна частина	До 05.04.2020*	
4	Розділ 3. Технологічні розрахунки	До 15.04.2020*	
5	Розділ 4. Енергетичні розрахунки (аналіз фактичного стану на підприємстві)	До 24.04.2030*	атестація 1
6	Розділ 5. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання з врахуванням вимог щодо його безпечності для виготовлення продукту	До 30.04.2020*	
7	Розділ 6. Розрахунки площ виробничих і складських приміщень та компонування обладнання	До 05.05.2020*	
8	Розділ 7. Розроблення системи управління безпечністю лікєру «Старий ринок «Вишневий»	До 15.05.2020*	
9	Розділ 8. Охорона довкілля	До 18.05.2020*	
10	Розділ 9. Охорона праці	До 21.05.2020*	
12	Висновки	До 23.05.2020*	
13	Список використаної літератури	До 24.05.2020*	
14	Додатки	До 25.05.2020*	атестація 2
15	Оформлення пояснювальної записки	До 30.05.2020*	
16	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	До 31.05.2020*	
17	Подання оформленого і підписаного керівником проекту на кафедрі	До 01.06.2020*	

Здобувач

_____ (підпис)

Дунайська Олександра Сергіївна

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Сидор Василь Михайлович

_____ (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Метою кваліфікаційної роботи є розроблення заходів технологічної експертизи за параметрами безпечності лікеру вишневого для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ».

Для досягнення поставленої мети встановлені такі завдання:

- провести аналіз роботи оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»;
- проаналізувати та навести принципову технологічну схему виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» та її опис, а також опис апаратурно-технологічної схеми;
- охарактеризувати основну та допоміжну сировину, основні та допоміжні матеріали та готовий продукт;
- провести розрахунки рецептури лікеру «Старий ринок «Вишневий» та площ виробничих і складських приміщень;
- розробити програми-передумови для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»;
- розробити заходи технологічної експертизи щодо маркування продукції та реагування на скарги споживачів;
- розробити заходи щодо моніторингу у критичних контрольних точках.

Ключові слова: лікер «Старий ринок «Вишневий», лікero-горілчані напої, класична технологія, система НАССР, програми-передумови, оператор ринку, виробництво, ДСТУ, схема, обладнання.

Кваліфікаційна робота містить 128 сторінок, 47 таблиць, 2 рисунка, 62 використаних літературних джерел.

Графічна частина кваліфікаційної роботи складається з апаратурно-технологічної схеми виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий», її специфікація, генерального плану ПрАТ «ЛЛГЗ» та генерального плану цеху лікero-горілчаних напоїв виконаних на аркушах формату А3.

ABSTRACT

The purpose of the qualification work is to develop measures of technological expertise on the safety parameters of cherry liqueur for the market operator PJSC "LGGZ".

To achieve this goal, the following tasks are set:

- analyze the work of the market operator PJSC "LGGZ";
- to analyze and present the basic technological scheme of liqueur production "Old Cherry Market" and its description, as well as a description of the hardware-technological scheme;
 - describe the main and auxiliary raw materials, basic and auxiliary materials and the finished product;
 - to calculate the recipe of the liqueur "Old Cherry Market" and the area of production and storage facilities;
 - develop prerequisite programs for the market operator PJSC "LGGZ";
 - develop measures of technological expertise for product labeling and response to consumer complaints;
 - develop monitoring measures at critical control points.

Key words: Liquor "Old Cherry Market", alcoholic beverages, classical technology, HACCP system, prerequisites, market operator, production, DSTU, scheme, equipment.

The qualification work contains 128 pages, 47 tables, 2 figures, 62 used literature sources.

The graphic part of the qualification work consists of the hardware-technological scheme of liqueur production "Old Cherry Market", its specification, the master plan of PJSC "LGGZ" and the master plan of the shop of alcoholic beverages made on sheets of A3 format.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	12
1.1. Характеристика лікєро-горілчаної галузі	12
1.2. Досвід впровадження НАССР у лікєро-горілчаній галузі	14
Висновок за розділом 1	16
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	17
2.1. Характеристика та режими роботи цехів ПрАТ «ЛЛГЗ»	17
2.2. Вибір та опис технологічної схеми виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий»	18
2.2.1. Принципова технологічна схема виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий»	19
2.2.2. Вибір та техніко-економічне обґрунтування способів та режимів виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий»	25
2.2.3. Опис етапів апаратурно-технологічної схеми виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий»	26
2.2.4. Асортимент продукції оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»	28
2.3. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів, готової продукції	30
2.3.1. Характеристика сировини для виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий»	30
2.3.2. Характеристика основних та допоміжних матеріалів при виробництві лікєру «Старий ринок «Вишневий»	39
2.3.3. Характеристика лікєру «Старий ринок «Вишневий»	41
Висновок за розділом 2	45
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	46

					Розроблення заходів технологічної експертизи за параметрами безпеки лікєру «Старий ринок «Вишневий» для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»			
<i>Змн.</i>	<i>Арк..</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб</i>		Дунайська О.С.			ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	<i>Літ.</i>	<i>Арк..</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перев.</i>		Сидор В.М.					6	3
<i>Реценз.</i>						НУХТ ХЕ-4-11		
<i>Н. Контр.</i>								
<i>Затверд.</i>		Арсеньєва Л.Ю.						

3.1. Вихідні дані до технологічних розрахунків при виробництві лікеру «Старий ринок «Вишневий»	46
3.2. Продуктові розрахунки при виробництві лікеру «Старий ринок «Вишневий»	47
3.3. Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів	51
Висновок за розділом 3	53
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОНОСІЇВ НА ПрАТ «ЛЛГЗ»	55
Висновок за розділом 4	57
РОЗДІЛ 5. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КОМПОНУВАННЯ ОСНОВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	58
Висновок за розділом 5	63
РОЗДІЛ 6. РОЗРАХУНКИ ПЛОЩ ВИРОБНИЧИХ І СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	64
Висновок за розділом 6	67
РОЗДІЛ 7. РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЗА ПАРАМЕТРАМИ БЕЗПЕЧНОСТІ ЛІКЕРУ «СТАРИЙ РИНОК «ВИШНЕВИЙ» ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПрАТ «ЛЛГЗ»	68
7.1. Розроблення заходів щодо моніторингу програм-передумов оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»	68
7.2. Розроблення заходів технологічної експертизи щодо маркування продукції та реагування на скарги споживачів	72
7.3. Розроблення заходів щодо моніторингу у критичних контрольних точках	77
Висновок за розділом 7	91
РОЗДІЛ 8. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	92
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів на ПрАТ «ЛЛГЗ»	92
8.2. Заходи щодо охорони довкілля	93

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновок за розділом 8	93
РОЗДІЛ 9. ОХОРОНА ПРАЦІ	95
Висновок за розділом 9	101
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	102
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	105
ДОДАТКИ	111

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						8
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

ВСТУП

Спиртове та лікєро-горілчане виробництво в Україні є однією з важливих галузей харчової промисловості, від якого значною мірою залежать надходження коштів до Державного бюджету України.

В Україні створено потужну виробничо-технічну базу з виробництва етилового спирту та лікєро-горілчаних виробів, представлену 86 спиртовими заводами і 295 лікєро-горілчаними виробництвами загальною потужністю понад 88 млн. дал спирту та 322 млн. дал лікєро-горілчаних виробів. У 1995-1996 рр. Україна займала четверте місце в світі з виробництва спирту після Бразилії, США та Росії.

На даний час практично всі українські виробники спирту об'єднані в Державний концерн «Укрспирт», в який входять 8 обласних державних об'єднань спиртової та лікєро-горілчаної промисловості. В підпорядкуванні концерну нараховується 335 операторів ринку з державною формою власності і 25 асоційованих членів з різними формами власності. Виробничі потужності за останні роки використовуються не більше 40%.

В Україні державне регулювання розвитку продовольчого ринку здійснюють Міністерство економічного розвитку і торгівлі України та відповідні підрозділи обласного та районного підпорядкування.

Система державного регулювання лікєро-горілчаної та спиртової промисловості здійснюється відповідно до Закону України «Про державне регулювання виробництва і обігу спирту етилового, коньячного і плодового, алкогольних напоїв та тютюнових виробів», в якому зазначається, що виробництво спирту етилового, спирту етилового ректифікованого виноградного, спирту етилового ректифікованого плодового може здійснюватися лише на державних потужностях. Держава, як визначено у Цивільному кодексі України, діє у цивільних відносинах на рівних правах з іншими учасниками цих відносин. Тобто держава, з однієї сторони, виступає як власник і підприємець, а з іншої – як регулятор соціально-економічних процесів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Зокрема, в Україні нормативно-правовою базою, яка регламентує безпечність харчової продукції та надає впевненість споживачам у виборі якісної та безпечної продукції є такі Закони України як «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та «Про інформацію для споживачів». Постійні зміни до основних законів свідчать про стійкий інтерес держави до забезпечення сучасних перетворень в аграрній сфері на інноваційній основі.

Зміни у системі державного регулювання діяльності у спиртовій промисловості України необхідні і мають надзвичайно важливе значення для вирішення проблем, які гальмують її соціально-економічний розвиток. Для цього пропонується:

- покращити систему ліцензування, стандартизації і сертифікації лікєро-горілкової продукції: створити прозорі умови отримання ліцензій і підвищити вимоги до технології виробництва та якості і безпечності продукції;
- привести податкову політику держави у відповідність потребам суспільства: дотримуватись декларованих зобов'язань щодо стабільності податкового законодавства; забезпечити збалансоване виконання, акцизним податком фіскальної та регулюючої функцій; розробити і впровадити процедуру ліквідації нелегального виробництва, запобігання фальсифікації й обігу неякісної алкогільної продукції;
- удосконалити систему технічного регулювання виробництва продукції: розробити процедуру обов'язкового введення системи управління якістю і поетапного її впровадження у лікєро-горілкової галузі;
- визначити як пріоритетний напрям наукових досліджень розробку механізму державного регулювання спиртової промисловості, використовувати інституційний підхід для характеристики зацікавлених осіб та узгодження їхніх потреб;
- з метою розширення зовнішніх ринків збуту провести роботу по укладанню контрактів на галузевому чи національному рівні;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- посилити контроль за дотриманням положень нормативних документів та виконання покладених функцій;
- розробити стратегію інноваційного розвитку лікєро-горілочаної промисловості, затвердити її на законодавчому рівні та сприяти впровадженню;
- створити умови для розвитку ринку біопалива.

Історично склалося так, що спиртова промисловість відіграла ключову роль в розвитку держави та економіки. Так і станом на сьогоднішній день спиртова промисловість знаходиться під пильним наглядом держави, адже вона є цінною, прибутковою, перспективною та пріоритетною. Спиртова промисловість має рухатись в інноваційному напрямку, покращувати якість продукції, розширювати номенклатуру товарів та виготовляти інноваційний продукт, який зможе конкурувати на міжнародних ринках.

Мета кваліфікаційної роботи – розроблення заходів технологічної експертизи за параметрами безпечності лікєру «Старий ринок «Вишневий».

Об'єкт кваліфікаційної роботи – технологія виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий».

Предмет кваліфікаційної роботи – лікєр «Старий ринок «Вишневий», система менеджменту безпечності оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ».

Завдання кваліфікаційної роботи полягає у:

- проведенні аналізу сучасного стану технологій та технологічних схем виробництва лікєро-горілочаної продукції, допоміжних та пакувальних матеріалів;
- виборі ефективного технологічного обладнання;
- обґрунтуванні технологічних процесів і режимів виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий»;
- розробленні заходів технологічної експертизи за параметрами безпечності лікєру вишневого для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

1.1. Характеристика лікєро-горілчаної галузі

Лікєро-горілчанє виробництво – це галузь переробної промисловості. Вона є однією з найбільш динамічних серед інших галузей. Оператори ринку, що здійснюють виробництво і продаж лікєро-горілчаної продукції, відіграють важливу роль у формуванні товарного ринку країни.

На сьогоднішній день найбільшими виробниками лікєро-горілчаної продукції є оператори ринку, які вказані у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Основні виробники лікєро-горілчаної продукції в Україні

Виробники	Оператор ринку	ТМ	Обсяг виробництва на рік
Global Spirits	ТОВ ЛГЗ «Хортиця»	«Хортиця»	18 млн.дал
ТОВ ЛВН Лімітед	ТОВ Немирівський лікєро-горілчаний завод «Nemiroff»	«Немирівська», Nemiroff, Nemiroff Premium	17 млн.дал
«Олімп»	ТОВ «Лікєро-горілчаний завод «Prime»	«Prime»	14,5 млн.дал
ПрАТ «Львівський лікєро-горілчаний завод»	ПрАТ «Львівський лікєро-горілчаний завод»	«Львівська горілка», «Старий ринок»	4,8 млн.дал
ДП «Житомирський лікєро-горілчаний завод»	ДП «Житомирський лікєро-горілчаний завод»	«Житомирська на бруньках»	2,3 млн.дал

Усі вище наведені виробники вже запровадили у себе на виробництві системи менеджменту безпечністю. І, судячи з попиту на їх продукцію, вдало застосовують на практиці.

Висока якість «Хортиця» ґрунтується на досвіді та інноваціях. Новітні технології у виробництві та дизайні, а також кращі інгредієнти забезпечують високі оцінки міжнародних експертів і світове визнання абсолютної якості продукції бренда «Хортиця».

Продукція бренду «Хортиця» експортується в більш ніж 87 країн світу. Купити її можна практично в будь-якому куточку земної кулі. «Хортиця» – золотий призер міжнародних дегустаційних конкурсів.

«Хортиця» має більше 200 медалей та дипломів з найпрестижніших виставок та міжнародних дегустаційних конкурсів. Найновіші з них: San Francisco World Spirits Competition 2018 (Міжнародний конкурс у області міцного алкоголю у Сан-Франциско), отримано золоті медалі на Los Angeles International Wine Competition 2017 (Міжнародний винний конкурс у Лос-Анджелесі) тричі, Wine and Spirits Wholesalers of America 2017.

«Nemiroff» – бренд, створений українцями для споживачів усього світу. Сьогодні він представлений в 80 країнах світу, входить в ТОП-10 світових горілчаних брендів та ТОП-3 постачальників горілки в магазинах Duty Free.

За останні 15 років Nemiroff отримав більше 70 престижних міжнародних нагород, серед яких були Чиказький інститут дегустації напоїв, Горілчани майстра, Сан-Франциско, Всесвітній конкурс алкогольних напоїв, Нагорода за чудовий смак, Міжнародний конкурс алкогольних напоїв, Форум Mixology Taste, World Drinks Award, The Міжнародний конкурс Spirits Masters, Винний ентузіаст, Лондонський конкурс спиртних напоїв, Fifty Best.

Статус новатора і лідера підтверджено стандартами управління якістю та безпечністю, а саме: система управління якістю ISO 9001, безпека харчових продуктів ISO 22000, технологічне маркування ISO 14024.

ЛГЗ PRIME – це лікєро-горілчане виробництво в Україні, побудоване за 3 роки і здане в експлуатацію в 2006 році. Являється флагманом горілчаного портфеля OLYMP Alcohol Company.

У лінійці продукції є безліч інноваційних смаків, які з 2007 року виготовляються у незмінно високій якості.

ЛГЗ PRIME є володарем золотих медалей міжнародних конкурсів у Лондоні, Нью-Йорку, Сінгапурі.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Гордість ЛГЗ «PRIME» – найкращі спеціалісти лікєро-горілчаної галузі з усієї країни, які працюють на потужності та впроваджують останні технічні ноу-хау.

Сьогодні продукція оператора ринку ЛГЗ «PRIME» експортується до країн близького зарубіжжя: Литви, Латвії, Естонії, Вірменії, Росії, Казахстану, Азербайджану, Грузії, Молдови, Болгарії, Польщі. Серед країн далекого зарубіжжя напої представлені у США, Ізраїлі, Лівані, Турції, Китаї, Німеччині, Чехії, Перу, на Кубі.

Світове визнання житомирських лікєро-горілчаних напоїв триває. Заводу було виявлено честь виготовити горілку «Президентська» на замовлення Посольства США в Україні для прийому Президента США Біла Клінтона. В 1995 році продукція заводу отримала Міжнародний приз «Gold Globe», а на Міжнародному конгресі в Парижі в березні 1997 року - диплом і XXV Міжнародний приз Європи за якість. На цьому ж конгресі завод було прийнято в Міжнародний Клуб Лідерів Торгівлі Європи.

У 2008-2010 продукція Житомирського лікєро-горілчаного заводу, займала призові місця на престижному всеукраїнському конкурсі «100 кращих товарів України», а в 2011 році горілка особлива «Житомирський Стандарт» стала переможцем цього конкурсу.

На даний час ДП «Житомирський лікєро-горілчаний завод» налагоджує контакти із зарубіжними партнерами, зацікавленими в поставках високоякісної української горілки. Продукція «Житомирського лікєро-горілчаного заводу» експортується в Сполучені Штати Америки, Азербайджан, Грузію, Німеччину, В'єтнам, країни Прибалтики.

1.2. Досвід впровадження НАССР у лікєро-горілчаній галузі

Сьогодні без системи НАССР оператори ринку лікєро-горілчаної галузі не мають можливості поставляти алкогольну продукцію на європейський та інші світові ринки. Сертифікація на систем НАССР припускає впровадження на потужності системи забезпечення безпеки всього технологічного ланцюжка виробництва харчової продукції.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Система НАССР підсилює відповідальність та ступінь контролю на рівні всієї харчової промисловості. Належним чином впроваджена система НАССР веде до кращого розуміння та гарантування всіма учасниками харчового сектору безпечності харчових продуктів, тим самим даючи нову мотивацію в їхній роботі.

Застосування системи НАССР дає багато переваг для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ», зокрема:

- 1) виробництво більш безпечної продукції, що знижує діловий ризик, і підвищує задоволеність споживача;
- 2) поліпшена репутація і захист торговельної марки;
- 3) узгодженість із законодавством;
- 4) персонал має чіткіше уявлення щодо вимог до безпечності харчових продуктів та методів їх виконання;
- 5) демонструє зобов'язання оператора ринку щодо безпечності продукції, які можуть бути використані у судових позовах і визнані страховими компаніями;
- 6) кращі організація персоналу та використання робочого часу;
- 7) ефективність витрат, зменшення збитків у перспективі;
- 8) менша ймовірність одержати скарги від споживачів та їхня довіра;
- 9) можливість збільшити доступ на ринки збуту.
- 10) менший ризик хвороб, спричинених харчовими продуктами;
- 11) поліпшення якості життя споживачів;
- 12) більша довіра споживачів до харчових продуктів;
- 13) поліпшення охорони здоров'я;
- 14) полегшення міжнародної торгівлі та відкриття кордонів для експорту.

На сьогодні оператори ринку, які запровадили систему НАССР, мають змогу експортувати свою продукцію у майже в усі країни світу.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПрАТ «ЛЛГЗ» – оператор ринку, який займається виробництвом горілчаних, лікєро-горілчаних напоїв та спиртового оцту. Основні види продукції: горілка, лікєри, настоянки, бальзами, оцет

На теренах пострадянського простору Львівська потужність була однією із трьох найпотужніших серед лідерів лікєро-горілчаної промисловості і першою освоїла випуск натурального спиртового оцту на базі німецької технології.

Оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» має сертифікат, у якому вказано, що ПрАТ «ЛЛГЗ» впровадило та використовує систему управління безпечністю харчових продуктів, яка відповідає національному стандарту ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги». Дата проведення сертифікації 29 вересня 2017 року та дійсний до 28 вересня 2020 року.

Висновок за розділом 1

Даний розділ містить у собі загальну характеристику лікєро-горілчаної галузі та найбільших операторів ринку в Україні у цій промисловості та їх досягнення. Розглянуті країни, до яких найбільші оператори ринку експортують свою продукцію. А також наведений об'єм виробництва лікєро-горілчаної продукції станом на 2019 рік.

Розділ також має опис переваг для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» від впровадження системи НАССР, а також надана інформація щодо її запровадження на потужності ПрАТ «ЛЛГЗ».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Характеристика та режими роботи цехів ПрАТ «ЛЛГЗ»

На території виробництва є 6 цехів, які мають різну площу та призначення, а саме: цех водопідготовки, два цехи підготовки сировини, цех горілчаних напоїв, цех лікєро-горілчаних напоїв, цех оцту.

Також є ще склад сировини та склад готової продукції, адміністрація, дві майстерні, медпункт та лабораторія. Поруч із територією виробництва є фірмовий магазин.

ПрАТ «ЛЛГЗ» проводить виробничу діяльність впродовж 364 дні на рік. Виробничі цехи потужності працюють у дві зміни по 12 годин кожна. Працівники інших структурних підрозділів працюють за 40-годинним робочим тижнем.

На рис.1 вказана організаційна структура оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ».

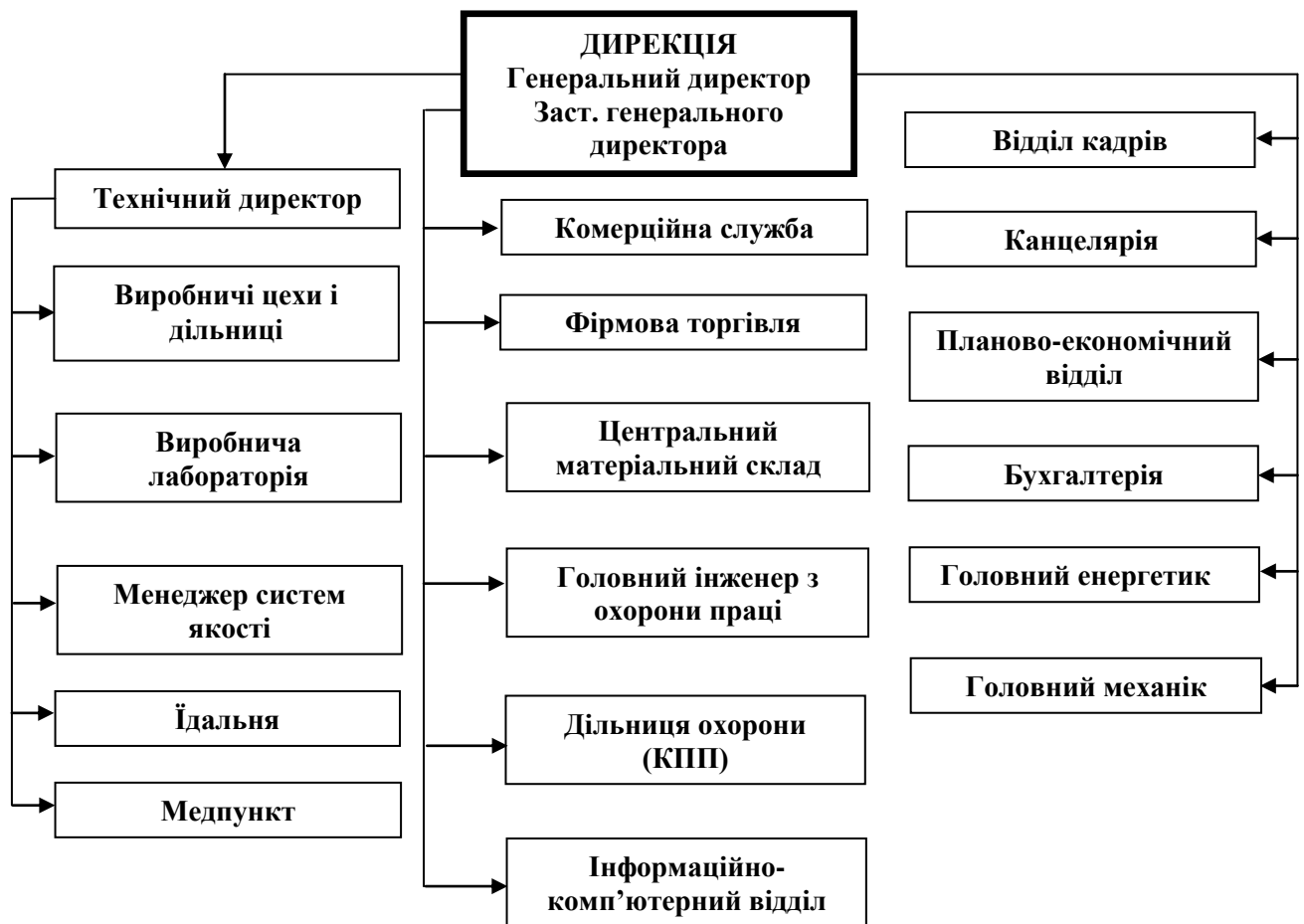


Рис 1. Організаційна структура ПрАТ «ЛЛГЗ»

З огляду на організаційну структуру оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ», можна з впевненістю сказати, що вона має лінійно-функціональну структуру.

В 2019 році на потужності працювало: 201 штатних працівники, з них 86 жінок.

ПрАТ «ЛЛГЗ» має досвід експорту лікєро-горілочаної продукції в країни Європи та Америки. Також співпрацює з магазинами безмитної торгівлі. Обсяг експорту у 2019 році склав 0,6 т. євро, 30,25 т. доларів США, та 1 062,4 т.грн у магазини безмитної торгівлі.

ПрАТ «ЛЛГЗ» імпортує таропакувальні матеріали для виробництва алкогольних напоїв з таких країн: Німеччина, Франція, Польща. Обсяг імпорту у 2019 році склав 96,74 тис. євро та 533,26 тис.дол. США.

2.2. Вибір та опис технологічної схеми виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий»

Згідно з принциповою технологічною схемою (рис.2) процес виготовлення лікєру «Старий ринок «Вишневий» поділяється на наступні основні етапи (стадії):

- приймання, зберігання спирту етилового ректифікованого «Екстра»;
- приймання, підготовка води;
- приготування спиртованого вишневого соку;
- приготування настою мигдалю;
- приготування цукрового сиропу;
- приготування купажу лікєру;
- витримка лікєру;
- фільтрація купажу;
- розлив лікєру у первинне споживче пакування та маркування;
- експедиція готової продукції (зберігання та реалізація).

Оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» використовує прискорений спосіб виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий» відповідно до «Технологічного регламенту на виробництво горілок та лікєро-горілочаних напоїв» ТР 18.5084-96.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.2.1. Принципова технологічна схема виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий»

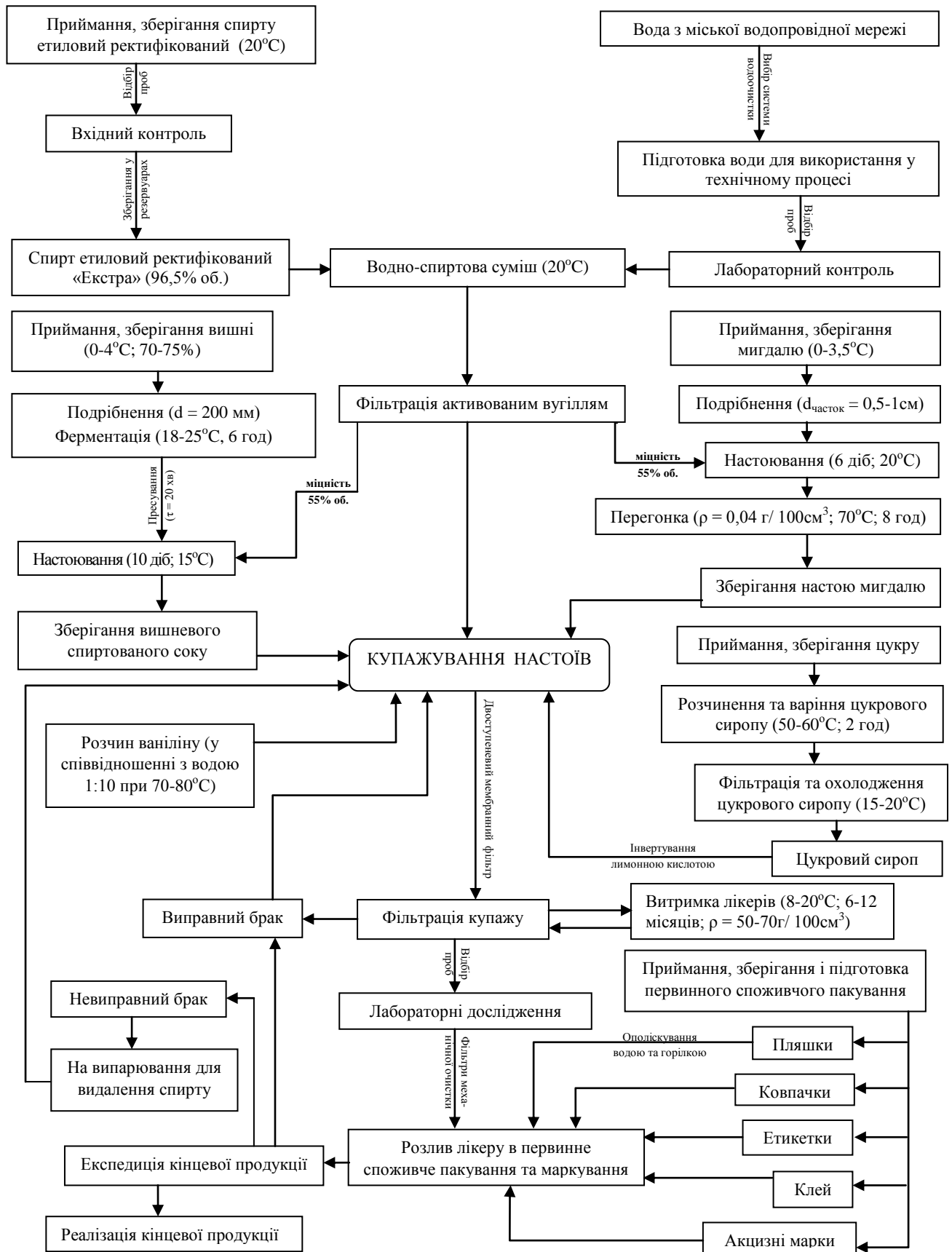


Рис.2. Принципова технологічна схема виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Технологічний процес виробництва даного лікеру складається з таких технологічних етапів (стадій):

1. Приймання та зберігання спирту етилового ректифікованого.

ПрАТ «ЛЛГЗ» використовує спирт етиловий ректифікований, приймання якого відбувається відповідно до вимог ДСТУ 4181:2003 «Спирт етиловий ректифікований і спирт етиловий-сирець». Транспорт та ємкості, який постачає спирт на потужність: автомобільні та залізничні цистерни, місткості від постачальників. Він надходить тільки після попередньої органолептичної та фізико-хімічної оцінки проби спирту.

Під час приймання відбирають проби спирту для того, щоб визначити відповідність його фізико-хімічних показників нормам, зазначеним в ДСТУ 4181:2003 «Спирт етиловий ректифікований і спирт етиловий-сирець». Якщо результати вхідного контролю лабораторією позитивні, то спирт перекачується через контрольний мірник (5 мірників) в резервуари спиртосховища (4 резервуари) загальною місткістю 39971,8 дал для зберігання до наступного етапу. Результати приймання заносять «Журнал обліку відмірів спирту».

Зі спиртосховища спирт надходить у цехи виготовлення горілки, горілки особливої та ЛГН, де за процесом слідкують начальники відповідних цехів за накладними відповідно «Інструкції з приймання, зберігання, відпуску, транспортування та обліку етилового спирту».

2. Підготовка води.

На ПрАТ «ЛЛГЗ» існує система підготовки води, що надає виробництву необхідну кількість пом'якшеної питної води, в якій якісні показники відповідають вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна» та реагенту:

- фільтр механічної очистки – 4 шт.;
- механічний фільтр «ТЕКЛЕТН» (США) – 1 шт.;
- вугільні колонки – 3 шт.;
- катіонові фільтри – 6 шт.;
- установка очищення води методом зворотнього осмосу «ELGA-1500» виробництва Англії (потужність 4,5 м³/год).

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Очищення води проводяться у наступному порядку:

1) Знезалізнення активованого вугілля – здійснюється шляхом замішування його з 0,5-1 НСІ та витримують 45-60 хв. Кінець витримки визначають шляхом титрування 0,1% розчином NaOH;

2) Приготування розчину KMnO_4 – наважку KMnO_4 з розрахунку 50-90 мг на 1 м³ води розчиняють гарячою водою, після чого одержаний розчин заливають у дозатор розчину марганцевокислого калію;

3) Обробка води розчином KMnO_4 – проводять з метою зниження окислювальності вихідної води, а також для виведення іонів Fe (II). Розчин KMnO_4 надходить з дозатора. Термін витримки води з KMnO_4 повинен бути не < 20-30 хв, тому об'єм напірного збірника розраховують не < як на годинну потребу очисного відділення води. З напірного збірника реактора воду, оброблену KMnO_4 , самопливом або насосом подають на пом'якшення;

4) Пом'якшення обробленої перманганатом калію води – відбувається на сульфовугіллі. У цей же час відбувається ще й відділення осаду $\text{Fe}(\text{OH})_3$. При наступній регенерації сульфовугіллям осад $\text{Fe}(\text{OH})_3$ та $\text{Mn}(\text{OH})_2$ відділяється з водою у процесі розпушування та промивання сульфовугілля;

5) Доочищення пом'якшеної води активованим вугіллям – після виходу з Na-катионового фільтра пом'якшена вода надходить на вугільну колонку, завантажену активованим вугіллям, а потім для глибокого виведення органічних речовин на іншу вугільну колонку з вугіллям, яке пройшло попередню обробку 0,5-1% розчином НСІ;

6) Фільтрація очищеної води через пісочний фільтр – при виході з вугільного фільтра пом'якшена вода спрямовується на пісочний фільтр з метою вловлювання часток вугілля. Це відбувається, щоб запобігти можливе їх потрапляння через дренажний пристрій вугільного фільтра. Після цього вода збирається у збірник пом'якшеної води, звідки надходить на виробництво.

Працівник лабораторії здійснює контроль. Результати заносять у журнал «Журнал якості води».

3. Приготування водно-спиртової суміші.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Водно-спиртову суміш готують в очисному відділенні на установці безперервної дії «Полтавчанка». Підготовлену воду замішують зі спиртом в інжекторі автоматично. Приготовлену сортівку направляють на очистку.

*Очистка водно-спиртової суміші на вугільно-очисній батареї.
Регенерація вугілля, кварцового піску.*

Щоб покращити органолептичні властивості, сортівка піддається обробці активованим вугіллям. Вугілля поглинає домішки та в той самий час прискорює окислювальні процеси, що позитивно впливає на якість лікерів.

У 9 ємкостей загального об'єму 10800 дал, які знаходяться в напірному відділенні безперервно подається сортівка. Там вона фільтрується через пісочно-вугільні батареї, де налічується 62 пісочні фільтри, 22 стандартні вугільні колонки виробництва Бердичівського заводу «Прогрес» і дві колонки $D = 0,320\text{м}$, $H = 2,4\text{м}$ власного виробництва. Після фільтрації сортівка надходить у довідні відділення, де перебувають 17 ємкостей місткістю 13450 дал та 12 ємкостей місткістю 13800 дал, в яких коригується міцність та додаються інгредієнти.

Якщо покращення органолептичних властивостей не спостерігаються, то швидкість фільтрації знижують. Але якщо оцінка дегустаційної комісії сортівки не підвищується під дією сорбенту, то вугілля або регенерують, або змінюють. У ефективності дії активованого вугілля є допоміжні показники, а саме різниця в окиснюваності сортівки до та після вугільної колонки та активність вугілля по адсорбції ним оцтової кислоти і йоду. Якщо різниця в показниках не відповідає нормативним величинам, а активність вугілля нижча 15 одиниць по адсорбції оцтової кислоти, його регенерують або змінюють на нове.

Регенерація здійснюється парою і передбачає відгін домішок спирту, що адсорбовані в процесі фільтрації.

Промивку кварцового піску в пісочних фільтрах проводять щомісячно.

4. Приготування ароматного спиртованого вишневого соку та настою мигдалю.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Ароматний спиртований вишневий сік готують з плодово-ягідної сировини за рецептурами та відповідно до технологічного регламенту на спеціальній установці «Аламбик». Рослинну сировину відсортовують та подрібнюють і завантажують в перегінні апарати (3 машини ємністю 16,35 та 40 дал). В той самий час туди вливають водно-спиртову суміш міцністю 50-60% об. в необхідній кількості відповідно до рецептури.

У водно-спиртовому розчині міцністю 50% об. (при розведенні 1:25) з наступною перегонкою попередньо розчиняють ефірну олію для утворення ароматних спиртів.

За допомогою процесу екстрагування, який відбувається в екстракторі (місткістю 170 дал), отримують спиртовий настій мигдалю шляхом одно- та двократного настоювання у водно-спиртовому розчині впродовж 5-14 діб (залежить від виду сировини).

5. Приготування цукрового сиропу.

Цукор надходить у спеціальний сироповарильний котел, у якому гарячим способом готують цукровий сироп. Апарат обладнаний паровою сорочкою та механічною мішалкою, об'єм його – 1,7 м³. Цукровий сироп готується впродовж двох годин. Для проведення інверсії сахарози з метою запобігання процесу кристалізації у цукровий сироп вносять розрахункову кількість розчину лимонної кислоти. За рахунок проведення такого процесу витрати цукру на приготування цукрового сиропу зменшуються на 5,26 %.

6. Приготування лікеру «Старий ринок «Вишневий».

У купажному відділенні відбувається приготування купажу, до складу якого входить: пом'якшена вода, спирт етиловий ректифікований «Екстра», настій мигдалю, ароматний спиртований вишневий сік, цукровий сироп та розчин ваніліну. Процес відбувається у 5 ємкостях з барботерами загальною місткістю 3166 дал. Дозування відбувається відповідно до рецептур та технологічних інструкцій. Для кращого екстрагування складових компонентів купаж проходить етап витримки, який триває від 6 до 12 місяців. Якщо не

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						23
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

досягнуто заданої прозорості після рамних фільтрів, то лікер направляється на фільтрування через двоступеневий мембранний фільтр.

Після того, як напій приготувався, від надходить у довідне відділення (9 емкостей місткістю 6950 дал), де відбираються проби для досліджень і вже після перевірки передається на розлив.

7. Приймання, зберігання і підготовка первинного споживчого пакування та маркування.

Кінцеву продукцію відправляють на розлив у споживчу скляну тару, яку ПрАТ «ЛЛГЗ» отримує від постачальників та яка відповідає вимогам технічних умов (ТУ) та ДСТУ ГОСТ 10117 на окремі види пляшок.

Приймання споживчої скляної тари відбувається партіями відповідно до «Технологічного регламенту на виробництво горілок та лікєро-горілчаних напоїв» ТР 18.5084-96, «Інструкції по хіміко-технологічному контролю лікєро-горілчаного виробництва» та інструкції «Організація вхідного контролю сировини та допоміжних матеріалів».

Для проведення досліджень щодо відповідності вимогам діючих стандартів та технічних вимог, працівник лабораторії від кожної партії споживчої скляної тари відбирає середню пробу в кількості 0,5% від партії, але не менше 125 шт., яка надходить в лабораторію заводу для проведення випробувань на відповідність вимогам діючих стандартів та технічних умов. Результати випробувань заносять у журнал «Журнал контролю якості споживчої скляної тари».

Перед відправкою в пляшко-мийне відділення, споживчу скляну тару зберігають у закритих приміщеннях та під накриттям.

Палети із пляшками надходять на виробництво, де вони розбираються палеторозбірником. Партія пляшок піддається процесу ополіскуванню водою та ополіскуванню горілкою з внутрішньої поверхні. Ті пляшки, які мають специфічне забруднення, проходять миття розчином їдконого натрію.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Облік тари ведеться механічним лічильником в два етапи руху пляшок по транспортеру. Візуальний контроль якості миття тари відбувається на світловому екрані.

8. Розлив лікеру в первинне споживче пакування та маркування.

Розлив та закупорювання продукції відбувається на спеціалізованих лініях через фільтри механічної очистки. Контроль повноти наливу відбувається згідно плану-графіку двічі на зміну та при необхідності проводиться регулювання автомата розливу.

При процесі закупорювання застосовують полімерні, алюмінієві та комбіновані закупорювальні ковпачки. За процесом закупорювання методом зворотнього огляду та пробним відкручуванням ковпачка та його якістю наглядає оператор лінії.

Наклеювання етикеток та акцизних марок. По конвеєрній стрічці до етикетувального автомату закупорені пляшки направляються для оформлення етикеток та акцизних марок.

Етикетувальний автомат обладнаний пристроєм для нанесення дати розливу на основну етикетку. Огляд якості наклеювання етикеток та акцизної марки здійснює оператор лінії.

9. Експедиція готової продукції (зберігання та реалізація).

Стрічковий транспортер направляє коробки та лотки з кінцевою продукцією на склад кінцевої продукції для того, щоб продукція зберігалась або завантажувалась на автотранспортер.

2.2.2. Вибір та техніко-економічне обґрунтування способів та режимів виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий»

При виробництві лікєро-горілочаних напоїв з рослинними наповнювачами доцільно використовувати два способи приготування: класичний та прискорений.

Класичний спосіб. Технологія виробництва лікерів починається з процесу настоювання протягом декількох місяців, для досягнення максимального смаку.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Якщо продукт не є однокомпонентним, то, як правило, кожна рослинна складова настоюється окремо. Потім настої проціджують, піддають процесу фільтрації і складають купаж з усіх одержаних екстрактів.

Якщо напій повинен бути солодким, готується цукровий сироп для підсолоджування і додається в отриманий купаж. Іноді на цій стадії вносять і барвники природного походження. Далі напій відстоюється, знімається з осаду. Щоб вирівняти склад і досягти гармонії смаку і аромату, суміш поміщають в резервуари з нержавіючої сталі (в ідеалі – в дубові або вишневі бочки) і витримують в прохолодних підвалах від півроку до двох років.

Після цього напій знову фільтрують, розбавляють при необхідності водою для зниження міцності і після невеликого відпочинку розливають по пляшках.

Прискорений спосіб. Виготовлення лікерів починається з того, що ягоди та трави вимочують в спирті, але недовго, від декількох годин до декількох днів.

Далі настої проціджують, фільтрують, а потім дистилюють (переганяють), відокремлюючи середню фракцію. Іноді приготування лікерів вимагає потрібної дистиляції (наприклад, при виробництві лікерів-кремів).

У купаж з настоями ягоди та трав додається водно-спиртова суміш для зниження міцності та цукровий сироп, після чого він відправляється для витримки в спеціальні резервуари і подальшого розлиття по пляшках.

2.2.3. Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Виробництво лікеру відбувається згідно апаратурно-технологічної схеми, етапи якої зображені чітко в послідовності, що відображує хід технологічного процесу та яка наведена у додатку 7.

Для отримання ароматного спирту, рослинна сировина (мигдаль) подрібнюється на подрібнювачах 1 і 2. Подрібнена сировина завантажується в екстракційний апарат 4 і заливається водно-спиртовим розчином. Для прискорення процесу екстрагування, водно-спиртовий розчин насосом 3

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

багаторазово прокачується через шар подрібненої сировини. Отриманий настій направляється в перегінний апарат 5, в якому отримують ароматний спирт міцністю 50-60%. У холодильнику 8, забезпеченому оглядовим ліхтарем 6 і дефлегматором 7, ароматний спирт охолоджується і направляється в збірник 9.

Цукровий сироп готується в сироповарильному апараті 23, який забезпечений мішалкою, обігрівається паром через парову сорочку і перемішується. Готовий сироп фільтрується через фільтр 21 і насосом 20 через холодильник 12 перекачується в збірник 11.

Спиртований вишневий сік отримують зі свіжої плодово-ягідної сировини (вишні), яка подрібнюється в дробарці 32. Дроблена сировина завантажується в апарат для настоювання 31, в який додають водно-спиртовий розчин 50-60%. В процесі настоювання розчин перемішують насосом 30. Тривалість настоювання 10-14 діб. Готовий спиртований сік насосом 30 перекачують в ємності 26. При подачі спиртованих соків на виробництво їх фільтрують в фільтрі 28 і направляють у збірник 10.

Залишок сировини з апарату для настоювання 31 насосом 29 подається в прес 27. Після пресування залишок сировини спрямовується у апарат для випарювання 25, в якому з віджатої сировини відбувається процес екстрагування шляхом випарювання спирту.

Суміш з ароматного настою мигдалю, спиртованого вишневого соку, цукрового сиропу, води-спиртової суміші та інших складових частин готується в купажних апаратах 22 і 24. Спирт в купажні апарати 22 і 24 подається з вимірника 13. Після витримки у ємності 18 вироби фільтруються в фільтр-пресі 19. Лікери направляються в напірні баки 14, з яких вироби через контрольні фільтри 15 надходять у розливний автомат 16.

Перед розливом готового продукту пляшки миють концентрованим мийним розчином, який надходить із збірника 34 та який регенерують ц збірнику 36, після чого направляють на фільтр 37 та надходить у збірник відпрацьованого миючого розчину 38. Пляшки перед розливом готового продукту ополіскують пом'якшеною водою. Увесь процес відбувається за

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

допомогою насосу 35, через який перекачується вода. Як тільки пляшки були промиті миючим розчином, вони надходять у пляшкомийну машину, де остаточно промиваються водою, після чого ополіскуються горілкою.

Далі відбувається процес розливу лікеру у первинне споживче пакування на розливному автоматі 16. Закупорюються пляшки на закупорювальному автоматі 40 і, проходячи лінію розливу, надходять на візуальний огляд, де пляшки з невиправним браком відправляються у воронку 41 та направляються у збірник невиправного браку 33. Та продукція, що відповідає вимогам НД проходить через бракеражний автомат 42, в якому відбувається остаточно перевірка на брак. Як тільки пляшки пройшли повну перевірку, вони надходять на процес маркування у етикетувальний автомат 43, де на пляшку наносять акцизні марки, етикетки з інформацією для споживачів згідно вимог чинного законодавства.

Кінцевим етапом є укладка продукції в коробки на автоматі 46, в який надходять коробки, що пройшли формування на автоматі 45. Перед укладанням пляшки проходять через лічильник 44. Перед експедицією йде обклеювання коробів на автоматі 47. Завершальним процесом виробничої лінії вважається облік, який відбувається на лічильнику 48.

Невиправний брак збирають в збірнику 33 і направляють на ректифікацію або на денатурацію.

2.2.4. Асортимент продукції оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»

Асортимент продукції оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» представлений наступними лікєро-горілочаними виробами:

- «Lemberg» (Велична, Вишукана, Лемберг) – виготовляються зі спирту етилового ректифікованого класу «Люкс»;
- «Львівська горілка» (Легка, Правда, Холодна, Шляхетна, Березова) – виготовляються зі спирту етилового ректифікованого класу «Люкс», окрім «Шляхетна» та «Березова», вони виготовляються зі спирту класу «Екстра»;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

– «Vozhak» (класичний, оригінальний, особливий) – виготовляються зі спирту етилового ректифікованого класу «Люкс»;

– «Premium Lvov» (Класична, Золото, Платина) – виготовляються зі спирту етилового ректифікованого класу «Люкс».

Також у асортименті оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» є лікєро-горілочані напої:

- Настоянка «Львівська медова з перцем» – виготовляється зі спирту етилового ректифікованого «Екстра» з додаванням меду натурального, ароматних спиртів червоного перцю та цвіту липи й настою чаполочі;

- Бальзам «Дністер» – виготовляється зі спирту етилового ректифікованого «Екстра» з додаванням цукру, настою бальзаму (горобина, глід, шипшина, терен, женьшень, звіробій, айр, чай, календула, меліса, м'ята, кориця, полин, кора дуба, перець чорний), коньяку, меду натурального, морсу чорнослива, ваніліну, ароматного спирту кмину;

- Лікер «Старий ринок» – виготовляється зі спирту етилового ректифікованого «Екстра» з додаванням цукру, настою грецького горіха, коньяку, меду натурального, настою кориці, мускатного горіху, кардамону.

Великою особливістю асортименту оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» є виготовлення натурального спиртового оцту, який виготовляється за допомогою процесу оцтово-кислого бродіння:

- Оцет спиртовий – вода питна підготовлена, спирт етиловий ректифікований «Екстра», чиста культура оцтовокислих бактерій;

- Оцет яблучний – вода питна підготовлена, сік яблучний зброджено-спиртований, спирт етиловий ректифікований «Екстра», чиста культура оцтовокислих бактерій;

- Оцет винний – вода питна підготовлена, виноградні виноматеріали, спирт етиловий ректифікований «Екстра», чиста культура оцтовокислих бактерій

- Оцет бальзамний – вода питна підготовлена, оцет спиртовий з харчової сировини, концентрат виноградного соку, цукор, мед натуральний,

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

настій рослинної сировини (чорнослив, шипшина, чай чорний байховий, м'ята перцева, кориця, звіробій звичайний, айр, меліса, перець чорний), ванілін.

2.3. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів, готової продукції.

2.3.1. Характеристика сировини для виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий»

При виготовленні лікеру «Старий ринок «Вишневий» оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» використовує високоякісний спирт етиловий ректифікований отриманий із зернової суміші (пшениці, жита, кукурудзи) типу «Екстра», якість якого перевіряється на сучасному обладнанні та проходить дегустацію спеціальними комісіями згідно вимог ДСТУ 4221:2003 «Спирт етиловий ректифікований і спирт етиловий-сирець».

Також, головною сировиною є вода питна, яка проходить очистку на сучасному обладнанні. Очистка відбувається відповідно до технологічного регламенту ТР У 18.5084 на виробництво горілок і ЛГН. В залежності від вмісту домішок, відбувається підбір системи водоочистки на катіонітових, вугільних та механічних фільтрах та пом'якшення шляхом зворотнього осмосу, купажується за солевим складом, внаслідок чого смакові якості, блиск та прозорість лікеру стають кращими. Фізико-хімічні показники очищеної води повинні відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна».

Для виготовлення лікеру «Старий ринок «Вишневий» також використовують рослинну сировину, а саме:

- Вишня – ДСТУ 8325:2015 «Вишня свіжа. Технічні умови»;
- Цукор – ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови»;
- Мигдаль – ДСТУ ЕЭК ООН DDF-06:2007 «Ядра мигдалю.

Настанови щодо постачання і контролювання якості»

Від кожної партії сировини (спирт, вода, цукор, рослинна сировина) начальником лабораторії відбирається середня проба, яка йде на перевірку у лабораторію заводу для досліджень на відповідність вимогам НД. Результати контролю заносяться у журнали.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Після того, як були проведені дослідження, приймається рішення про відповідність партії вимогам НД. Невідповідна продукція бракується і повертається постачальникам.

Уся сировина та допоміжні матеріали мають якісні посвідчення, сертифікати відповідності та зберігаються на складі, де підтримуються спеціальні показники температури та вологості, які фіксуються у журналі.

Організація робіт відбувається шляхом формування функцій і завдань управління якістю та безпечністю, а також їх розподілу між органами управління ПрАТ «ЛЛГЗ».

Оцінка відповідності сировини

Виробнича лабораторія проводить хіміко-технологічний контроль якості та безпеності напівфабрикатів по стадіям технологічного процесу. Цей контроль проводить інженер-хімік.

Облік спирту, який надійшов у відділення приготування сортів, реєструється у журналі «Виробництво продукції». Оцінка відповідності відбувається за:

–*органолептичними показниками*: зовнішній вигляд, смак, аромат, колір;

–*фізико-хімічними показниками*: міцність, лужність, масова концентрація альдегідів, масова концентрація сивушних масел та естерів.

Відповідно до вимог ДСТУ 4221:2003 «Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови» типу «Екстра» повинен відповідати показникам, які зазначені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Фізико-хімічні показники спирту етилового ректифікованого типу «Екстра»

Назва показника	Норма для спирту	Метод контролю
Проба на чистоту з сірчаною кислотою	витримує	Згідно з ДСТУ 4181
Проба на окислюваність за температури 20 ⁰ С, хв., не менше	20	Згідно з ДСТУ 4181
Масова концентрація альдегідів, у перерахунку на оцтовий альдегід в безводному спирті, мг/дм ³ , не більше	2,0	Згідно з ДСТУ 4181 та ДСТУ 4222

Закінчення таблиці 2.1

Масова концентрація сивушного масла: пропіловий, ізопропіловий, бутило-вий, ізобутиловий та ізоаміловий спирти, в перерахунку на суміш пропілового, ізобутилового та ізоамілового спиртів (3:1:1) в безводному спирті, мг/дм ³ , не більше	2,0	Згідно з ДСТУ 4181 та ДСТУ 4222
Масова концентрація естерів, у перерахунку на оцтовоетиловий естер в безводному спирті, мг/дм ³ , не більше	3,0	Згідно з ДСТУ 4181 та ДСТУ 4222
Об'ємна частка етилового спирту, за температури 20 ⁰ С, %, не менше	96,3	Згідно з ДСТУ 4181

Згідно вимог ДСТУ 4221:2003 «Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови» типу «Екстра» повинен відповідати показникам безпеки, які вказані у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Показники безпеки спирту етилового ректифікованого типу «Екстра»

Назва показника	Допустимі рівні, мг/кг, не більше	Метод контролю
Свинець	0,300	Згідно з ГОСТ 30178
Кадмій	0,030	Згідно з ГОСТ 26932
Ртуть	0,005	Згідно з ГОСТ 26933
Цинк	4,000	Згідно з ГОСТ 26927
Миш'як	0,200	Згідно з ГОСТ 26930

Спирт етиловий ректифікований потрібно зберігати в спеціально обладнаних та призначених для нього чистих цистернах та металевих резервуарах, які розташовані як на відкритих площадках, так і в закритих приміщеннях згідно з чинними нормативними документами.

Як тільки інженер-хімік провів дослідження, начальник виробничої лабораторії перевіряє результати, після чого приймає рішення щодо подальшого використання партії сировини.

Результати випробувань заносить інженер-хімік у «Журнал контролю якості продукції та сировини».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Якщо сировина виявляється невідповідною щодо вимог НД, то складається «Акт вхідного контролю невідповідної сировини» і переводиться в категорію нижчої якості.

Одним із основних інгредієнтів лікєро-горілочаних напоїв є підготовлена вода, від якості та безпечності якої залежать показники якості та безпечності кінцевого продукту.

Органолептичні показники питної води перевіряються за методиками, що наведені нижче. У таблиці 2.3 наведені органолептичні показники згідно вимог ДСТУ 7525:2014 «Вода питна».

Таблиця 2.3 – Органолептичні показники води питної

Назва показника	Одиниці виміру	Норма
Запах під час нагрівання до 20° С	бали	1,5-2,0
Запах під час нагрівання до 60° С	бали	1,5-2,0
Смак і запах	бали	3-5
Каламутність	Нефелометрична одиниця каламутності	1,0-2,6
Кольоровість	бали	15-20

Органолептичне дослідження запаху питної води проводиться наступним чином: в колбу з пришліфованою пробкою місткістю 250 см³ відбирають пробкою 100 см³ води, температура якої становить 20°С. Колбу закривають пробкою, вміст перемішують кілька разів обертовими рухами, після чого відкривають колбу і визначають характер та інтенсивність запаху.

Дослідження такого органолептичного показника води як смаку проводить працівник лабораторії. Це відбувається наступним чином: невелику кількість води набирають у рот, не ковтаючи та затримуючи на 3-5 секунд. Інтенсивність смаку та присмаку визначають при температурі 20°С та дають оцінку за п'ятибальною системою відповідно вимогам.

Відповідно до вимог ДСТУ 7525:2014 «Вода питна» повинна відповідати показникам, які наведені у таблиці 2.4 та 2.5.

Таблиця 2.4 – Фізико-хімічні показники води питної

Назва показника	Одиниці виміру	Норма
Водневий показник	Одиниці рН	6,5-8,5
Сухий залишок	мг/дм ³	250-350
Жорсткість загальна	ммоль/дм ³ , не більше	2
Лужність загальна	ммоль/дм ³	1,5-2,0
Хлориди	мг/дм ³ , не більше	80
Кальцій(Ca)	мг/дм ³ , не більше	1,0
Магній(Mg)	мг/дм ³ , не більше	1,0

Таблиця 2.5 – Мікробіологічні показники води питної

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма, не більше
Число бактерій в 1 см ³ води за 37°C	КУО/см ³	100
Число бактерій в 1см ³ води за 22°C	КУО/см ³	Не допускається
Число БГКП в 1 дм ³ води	КУО/дм ³	3
Число термостабільних кишкових паличок у 100 см ³ води	КУО/ 100 см ³	Не допускається
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ води	КУО/дм ³	Не допускається
Число колифагів в 1 дм ³ води	БУО/дм ³	Не допускається
Спори сульфиторедукувальних клостридій	Наявність/ 20см ³	Не допускається
Синьогнійна паличка	КУО/дм ³	Не допускається

Результати дослідження води технологічного призначення заносять у «Журнал реєстрації випробувань технологічної підготовленої води».

Для виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» головною сировиною є вишня свіжа, з якої виготовляють вишневий спиртований сік.

Органолептичні показники плодів вишні повинні відповідати вимогам ДСТУ 8325:2015 «Вишня свіжа. Технічні умови» та які вказані у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Органолептичні показники вишні свіжої

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Фрукти одного сорту, стиглі, чисті, без пошкоджень сільськогосподарськими шкідниками
Колір	Однорідний, властивий даному виду
Смак та запах	Властиві даному виду, без стороннього присмаку і запаху

Згідно з вимогами ДСТУ 8325:2015 «Вишня свіжа. Технічні умови» плоди вишні повинні відповідати показникам, які зазначені у таблицях 2.7, 2.8 та 2.9.

Таблиця 2.7 – Фізико-хімічні показники вишні свіжої

Назва показника	Одиниця вимірювання	Норма
Масова частка дефектних плодів	%, не більше	4
Масова частка плодів пошкоджених сільськогосподарськими шкідниками і хворобами	%, не більше	Не дозволено
Масова частка недорозвинутих плодів	%, не більше	0,5
Масова частка плодів механічно пошкоджених	%, не більше	3
Масова частка плодів, неоднорідних за ступенем стиглості	%, не більше	5
Масова частка плодів, нерівномірних за розміром	%, не більше	5
Масова частка мінеральних домішок	%, не більше	0,01
Масова частка домішок рослинного походження	%, не більше	0,2
Сторонні домішки	–	Не дозволено

Таблиця 2.8 – Показники безпеки вишні свіжої

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма, не більше
Свинець	мг/кг	0,4
Кадмій	мг/кг	0,03
Мідь	мг/кг	5
Ртуть	мг/кг	0,02
Цинк	мг/кг	10
Миш'як	мг/кг	0,2
Цезій-137	бк/кг	70
Стронцій-90	бк/кг	10
Патулін	мг/кг	0,05
Нітрати	мг/кг	60

Таблиця 2.9 – Мікробіологічні показники вишні свіжої

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма, не більше
Кількість молочнокислих бактерій	КУО/г	1×10^5
Дріжджі	КУО/г	5×10^3
Плісняві гриби	КУО/г	1×10^3

БГКП	КУО/ 0,01 г	Не допускається
Патогенні мікроорганізми, зокрема Salmonella	КУО/ 25г	Не допускається

Термін зберігання свіжої вишні у пластикових контейнерах або скляному посуді становить до 5 діб. Оптимальні умови зберігання вишні:

- температура навколишнього середовища від 0 °С до + 10 °С,
- вологість повітря – 85%.

Для особливої солодкості лікеру «Старий ринок «Вишневий» використовують цукровий сироп, який виготовляють з цукру кристалічного першої категорії.

Цукор білий кристалічний повинен відповідати органолептичним показникам відповідно до вимог ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови», які вказані у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Органолептичні показники цукру білого кристалічного

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок
Запах і смак	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині
Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим або таким, що має слабу опалесценцію без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок

Проводячи випробування на показники безпеки, необхідно дотримуватись встановлених вимог згідно ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови», які вказані у таблиці 2.11, 2.12 та 2.13.

Таблиця 2.11 – Фізико-хімічні показники цукру білого кристалічного

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма
Масова частка сахарози (поляризація)	%, не менше	99,7
Масова частка редукувальних речовин (в перерахунку на суху речовину)	%, не більше	0,04
Масова частка вологи	%, не більше	0,14
Масова частка золи (в перерахунку на суху речовину)	%, не більше балів, не більше	0,027 15,0

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

Кольоровість в розчині	одиниць ICUMSA, не більше балів, не більше	45,0 6
Масова частка феродомішок	%, не більше	0,0003
Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі	мм, не більше	0,5

Таблиця 2.12 – Показники безпечності цукру білого кристалічного

Назва показника	Одиниця вимірювання	Норма, не більше
Ртуть	мг/кг	0,01
Миш'як	мг/кг	1,0
Свинець	мг/кг	0,5
Кадмій	мг/кг	0,05

Таблиця 2.13 – Мікробіологічні показники цукру білого кристалічного

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма, не більше
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів	КУО/г	$1,0 \times 10^3$
Плісеневі гриби	КУО/г	$1,0 \times 10^1$
Дріжджі	КУО/г	$1,0 \times 10^1$
БГКП	КУО/г	Не допускається
Патогенні мікроорганізми, зокрема Salmonella	КУО/ 25г	Не допускається

Заборонено зберігати цукор разом з іншими матеріалами і продуктами з різким, специфічним запахом.

Упакований цукор треба зберігати в складах, без упаковки – в силосах. Температура зберігання не вище $+40^\circ\text{C}$ і не нижче -15°C .

Відносна вологість повітря на складі повинна бути:

- не вище 70 % на рівні поверхні нижнього ряду упакованого цукру;
- не вище 60 % під час зберігання без пакування в силосах.

Основною сировиною для виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» також є мигдаль. Його органолептичні та показники безпечності повинні відповідати вимогам ДСТУ ЕЖ ООН DDF 6:2007 «Ядра мигдалю. Настанови щодо контролювання якості», які зазначені у таблицях 2.14, 2.15 та 2.16.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.14 – Органолептичні показники мигдалю

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Горіхи гарно розвинені, очищені від шкірки, забарвлення шкаралупи рівномірне, світло-коричневого кольору, стулки горіха прочинені
Щільність та поверхня шкаралупи	Горіхи мають тонку папероподібну горохувату, бугристу, шкаралупу, яку легко можна розламати рукою
Стан ядра	Ядро витягнуте, овальне, вкрито шкіркою від світло-коричневого до коричневого кольору. На зламі біле з кремовим відтінком
Смак та запах ядра	Приємний, солодкуватий, притаманний мигдальному горіху, без сторонніх запахів та присмаків, не гіркий

Таблиця 2.15 – Фізико-хімічні показники мигдалю

Назва показника	Одиниця виміру	Норма
Вологість ядра,	%, не більше	10,0
Наявність горіхової шкаралупи,	%, не більше	1,0
Наявність сторонніх домішок	–	Не допускається
Наявність горіхів, пошкоджених шкідниками	%, не більше	0,5
Наявність горіхів недорозвинених,	%, не більше	1,0
Наявність горіхів з присохлою шкіркою, (площею до 1/4 поверхні)	%, не більше	2,0
Наявність горіхів з пліснявим ядром,	%, не більше	1,0
Наявність горіхів з камеддю,	%, не більше	1,0
Наявність прогірклих горіхів,	%, не більше	Не допускається
Наявність горіхів з гірким ядром,	%, не більше	1,0
Наявність живих шкідників (комах або їх личинок)	–	Не допускається

Таблиця 2.16 – Показники безпеки мигдалю

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма, не більше
Свинець	мг/кг	0,5
Кадмій	мг/кг	0,1
Мідь	мг/кг	15,0

Горіхи повинні зберігатися в сухих, чистих, вентиляованих, що не мають стороннього запаху і не заражених шкідниками, приміщеннях, при температурі від -15°C до +20°C (без різких коливань) і відносній вологості повітря не більше

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

70%. При температурі від -15°C до 0°C термін зберігання до п'яти років. При температурі від +10°C до +20°C термін зберігання до двох років.

2.3.2. Характеристика основних та допоміжних матеріалів при виробництві лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Результати контролю відповідності допоміжних матеріалів та наявність супровідних дозвільних документів на них, заносять у «Журнал контролю якості допоміжних матеріалів».

Приймання тари (пляшка скляна, коробки картонні, лотки, плівка поліетиленова термозбіжна), етикеток, ковпачків, що надійшли на завод, здійснюють прямими партіями згідно технологічного регламенту на виробництво горілок і ЛГН, «Інструкції по хіміко-технологічному контролю лікero-горілочного виробництва» та інструкції «Організація вхідного контролю сировини та допоміжних матеріалів».

Від кожної партії працівником лабораторії відбирається середня проба не менше 0,5% від партії, але не менше 125 шт., яка надходить в лабораторію заводу для проведення випробувань на відповідність вимогам діючих стандартів та технічних умов. Результати контролю реєструються у журналі «Журнал контролю якості допоміжних матеріалів».

За результатами випробувань приймається рішення про відповідність партії вимогам НД. Партії невідповідної продукції бракуються і повертаються постачальникам.

На всі допоміжні матеріали наявні якісні посвідчення, сертифікати відповідності та санітарно-гігієнічні висновки.

Оцінка якості допоміжних матеріалів

Пляшки перевіряються за зовнішнім виглядом, зважуються, а також визначаються геометричні розміри пляшки. Перевіряється повна місткість пляшки, водостійкість, термостійкість. Визначається хімічна корозія внутрішньої поверхні, відхилення вертикальної осі пляшки. Результати дослідження заносяться у «Журнал контролю якості споживчої скляної тари».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Ковпачки оцінюються за зовнішнім виглядом, чистотою, геометричними розмірами, якістю фіксації прокладки і герметичністю закупорки. Результати випробування фіксуються у «Журналі контролю якості інгредієнтів».

В етикетках перевіряються зовнішній вигляд, якість друку, поліграфічне виконання, геометричні розміри, напрям волокон у папері. Результати дослідження фіксуються у «Журналі контролю якості інгредієнтів».

Коробки картонні та лотки перевіряють на зовнішній вигляд та геометричні розміри. Результати заносять у «Журналі контролю якості інгредієнтів».

Плівка поліетиленова перевіряється на зовнішній вигляд, колір та параметри. Результати заносять у «Журналі контролю якості інгредієнтів».

Також при виробництві лікеру «Старий ринок «Вишневий» використовують допоміжні матеріали для покращення якості напою, які вказані у таблиці 2.17.

Таблиця 2.17 – Допоміжні матеріали, що використовуються при окремих процесах виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Процес виробництва	Матеріал	Показник, що нормується
Підготовка води	Вугілля БАУ-А	Активність по адсорбції оцтової кислоти, од., не менше
	Сульфовугілля	Динамічна об'ємна ємкість з заданими витратами регенованих речовин, г.екв/м ³ , не менше
	KMnO ₄	Масова частка марганцевокислого калію, %, не менше
Фільтрація водно-спиртової суміші	Вугільні колонки	Пропускна здатність
	Пісок кварцовий	Масова частка SiO ₂ , % не менше – 98,0 Вміст Fe ₂ O ₃ , % не більше – 0,05
Фільтрація цукрового сиропу	Сітчастий фільтр	Міцність матеріалу та пропускна здатність
Інвертування цукрового сиропу	Лимонна кислота	Колір, смак та запах, структура, зовнішній вигляд, масова частка чистої кислоти

Фільтрація купажу	Фільтр-картон марки КТФ	Міцність матеріалу та пропускна здатність
Миття пляшок	Розчин їдкого натрію	Масова частка їдкого натру – 2,5-3% Масова частка їдкого натру – 1-1,5%
	Розчин каустичної соди	Масова частка вуглекислого натрію – 1,5-2,0%

На лікєро-горілчаному виробництві не використовуються шкідливі матеріали при виробництві продукту. Всі відходи, які утворюються при виробництві підлягають повторному використанню, переробці або утилізації.

2.3.3. Характеристика лікєру «Старий ринок «Вишневий» Готова продукція

Продукція ПрАТ «ЛЛГЗ» добре знана й високо оцінена не лише в Україні, а й за її межами, про що свідчать численні нагороди.

«Львівська горілка» виробляється із натуральних компонентів. В технологічному процесі використовується високоякісний зерновий спирт класу «Люкс», «Екстра» і вода питна, яка проходить відповідну підготовку на сучасному обладнанні. Горілка очищується для надання їй особливої чистоти та м'якості за допомогою фільтрів з активованим вугіллям і кварцовим піском.

Лікєри виробляються з натуральних соків, виготовлених із ягід екологічно чистого Карпатського краю. Популярність львівських горілок та лікєрів досягнута завдяки різноманітному асортименту і стабільно високій якості.

Виробництво ЛГН включає технологічні процеси виробництва напівфабрикатів – спиртових настоїв, морсів, соків, цукрового сиропу, колєру, їх змішування з спиртом етиловим ректифікованим, водою питної та іншими компонентами, фільтрацію купажу і витримку готових напоїв.

Також завод виготовляє побічну продукцію – оцет спиртовий харчовий натуральний. Він являє собою 6-12%-ий водний розчин оцтової кислоти, який містить невелику кількість залишкового спирту, ароматичних та летких речовин, що утворюються в процесі біосинтезу оцтової кислоти (єфіри,

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

альдегіди, кетони, амінокислоти, карбонові кислоти), які надають оцту своєрідний «букет». Він широко використовується як приправа та консервант при виробництві різних продуктів харчування в харчовій промисловості, в мережі громадського харчування та в побуті, а також для приготування косметичних засобів в парфумерній промисловості.

Оцінка відповідності кінцевої продукції

Контроль виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» здійснюється інженером-механіком виробничої лабораторії безпосередньо в цеху. При невідповідності продукції проходить відбраковування. Невідповідна продукція повертається на доопрацювання.

Продукція, що відповідає вимогам якості та безпечності, передається на склад кінцевої продукції. Відповідальний – начальник цеху виробництва.

Начальник цеху готує супровідну документацію для передачі кінцевої продукції в цех готових виробів.

Візуальний контроль кінцевої продукції. Його метою є вилучення з процесу пляшок з продукцією, які погано закупорились, мають тріщини, щербини, сторонні включення або забруднені.

Перевірка пляшок з продукцією здійснюється у безперервному русі. Відбраковані пляшки вилучаються і потрапляють на бракеражний столик, а якісна продукція поступає на транспортер, який подає пляшки до автомату наклеювання етикеток і акцизної марки. Бракераж кінцевої продукції здійснюється на автоматах «ГАММА».

Наклеювання етикеток та акцизних марок, інспекція зовнішнього вигляду. Закупорені пляшки надходять по конвеєру до етикетувального автомату для подальшого оформлення етикеток та акцизних марок.

Нанесення дати розливу та номеру партії виробництва на продукцію. На ковпачок або пляшку за допомогою маркувального пристрою наноситься дата розливу та номер партії виробництва. Для маркування продукції використовуються чорнильні принтери трьох марок.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Облік пляшок кінцевої продукції . Для обліку кінцевої продукції на лінії при передачі на склад кінцевої продукції встановлені лічильники УГН-1 (6шт).

Укладка кінцевої продукції в картонні коробки або лотки. Повністю оформлені пляшки укладаються в термозбіжну плівку, картонні коробки двома автоматами.

Пакування продукції відбувається в поліетиленову термозбіжну плівку товщиною 100-120 мкм. Проводиться на автоматах трьох типів. Картонний піддон формується на автоматі типу АФП. Продуктивність машин для пакування продукції у лотки та коробки – 600 шт/год.

Контроль кінцевої продукції. Контроль органолептичних та фізико-хімічних показників продукції проводиться у виробничій лабораторії.

Згідно ДСТУ 4164:2003 «Лікєро-горілочні напої. Правила приймання та методи випробування» від кожної партії кінцевої продукції згідно накладної відбирається середня проба. Одна частина проби використовується для проведення випробувань, а друга частина зберігається 3 місяці на випадок незгоди в оцінці відповідності. Продукція контролюється на відповідність органолептичним та фізико-хімічним показникам, встановлених та затверджених рецептурами. Результати випробувань реєструються в журналах відповідної форми (ХК-5, ХК-3), підписуються виконавцем і доводяться до відома начальника або майстра цеху. При умові позитивних результатів випробувань лабораторією у відповідному порядку видається посвідчення відповідності.

При перевірці лікєру «Старий ринок «Вишневий» визначаються показники за ДСТУ 4257:2003 «Напої лікєро-горілочні. Технічні умови», які вказані в таблицях 2.18, 2.19 та 2.20.

Таблиця 2.18 – Органолептичні показники лікєру «Старий ринок «Вишневий»

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Прозорий, емульсійний
Колір	Червоний з відтінком
Смак та аромат	Солодкий, гармонійний, злагоджений

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Таблиця 2.19 – Фізико-хімічні показники лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва показника	Одиниця вимірювання	Норма
Вміст спирту	% об.	25,0 ± 2
Масова концентрація загального екстракту	г/100 см ³	25,0-60,0
Масова концентрація цукрів	г/100 см ³	32-50
Масова концентрація кислот у перерахунку на лимонну	г/100 см ³	0-0,8

Таблиця 2.20 – Показники безпечності лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма, не більше
Свинець	мг/кг	0,3
Кадмій	мг/кг	0,03
Ртуть	мг/кг	0,005
Цинк	мг/кг	10,0
Мідь	мг/кг	5,0
Миш'як	мг/кг	0,2
Цезій 137, БК/кг	мг/кг	600,0
Стронцій 90, БК/кг	мг/кг	200,0

Випробування продукції по вмісту токсичних елементів та радіонуклідів проводяться у випробувальній лабораторії ДП «Львівстандартметрологія».

Упаковані в тару пляшки з лікєро-горілочаними напоями потрібно зберігати у складських приміщеннях за температури від +10°C до +25°C за відносної вологості не більше 85%. Пляшки з забарвленими лікєро-горілочаними напоями необхідно зберігати в затемненому приміщенні.

Мінімальний термін придатності до споживання 24 місяці.

Висновок за розділом 2

Другий розділ кваліфікаційної роботи містить у собі характеристику та режими роботи оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ». Перераховані країни, до яких експортує свою продукцію оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» та розглянута його організаційна структура.

Також надана принципова технологічна схема виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» та її опис. Перераховано асортимент продукції, яка виготовляється на потужності.

Обґрунтовано спосіб виготовлення напою та описано апаратурно-технологічну схему виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» відповідно до виробничої лінії оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ».

Розібрана та описана повна характеристика основної сировини, допоміжних матеріалів та готової продукції і вимог якості та безпеки згідно нормативних документів до кожної сировини, матеріалу та готової продукції.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						45
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Вихідні дані до технологічних розрахунків при виробництві лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Спочатку наведена загальна характеристика лікеру «Старий ринок «Вишневий» відповідно до вимог чинної нормативної документації. У таблиці 3.1 наведена рецептура лікеру «Старий ринок «Вишневий».

Таблиця 3.1 – Рецептура лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва компоненту	Купаж на 1000 дал лікеру
Спирт етиловий ректифікований, л	Спирт і вода із розрахунку на міцність купажу (25 ± 2 % об.)
Вода підготовлена, л	
Вишневий спиртовий сік, л	3000,0
Екстракт мигдалю, л	80,0
Ванілін 1:10, л	1,0
Цукровий сироп, л	3810,0
Лимонна кислота, кг	5,0

Основні показники лікеру «Старий ринок «Вишневий» повинні відповідати вимогам ДСТУ 4257:2003 «Напої лікеро-горілчані. Технічні умови» та ДСТУ 4164:2003 «Напої лікеро-горілчані. Правила приймання і методи випробовування», які наведені у таблицях 3.2, 3.3 та 3.4.

Таблиця 3.2 – Органолептичні показники лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Прозорий, емульсійний
Колір	Червоний з відтінком
Смак та аромат	Солодкий, гармонійний, злагоджений

Таблиця 3.3 – Фізико-хімічні показники лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва показника	Одиниця вимірювання	Норма
Вміст спирту	% об.	$25,0 \pm 2$
Масова концентрація загального екстракту	г/100 см ³	25,0-60,0
Масова концентрація цукрів	г/100 см ³	32-50
Масова концентрація кислот у перерахунку на лимонну	г/100 см ³	0-0,8

Таблиця 3.4 – Показники безпечності лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норма, не більше
Свинець	мг/кг	0,3
Кадмій	мг/кг	0,03
Ртуть	мг/кг	0,005
Цинк	мг/кг	10,0
Мідь	мг/кг	5,0
Миш'як	мг/кг	0,2
Цезій 137, БК/кг	мг/кг	600,0
Стронцій 90, БК/кг	мг/кг	200,0

Характеристика основних і допоміжних матеріалів

Під час виробництва алкогольних напоїв використовують основні і допоміжні матеріали. До основних матеріалів виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» відносяться: пляшки полімерні, етикетка і кольєретка, етикетка поліпропіленова, ковпачок полімерний з прокладкою, а до допоміжних: активоване вугілля БАУ-А, пісок кварцовий, картонні піддони під пляшки, плівка термозбіжна, металопластикові ковпачки, етикетки та кольєретки, пляшки скляні,

3.2. Продуктові розрахунки

Незалежно від того, який цех (відділення) проектують продуктові розрахунки (розрахунки кількості сировини, основних і допоміжних матеріалів, проміжних продуктів, напівпродуктів, товарної продукції, відходів виробництва, їх втрат і витрат на відповідних ділянках виробництва) виконують для всього технологічного циклу: від сировини до отримання товарної продукції та її фасування. При цьому використовують методики, які викладені у відповідній нормативно-навчально-методичній літературі.

Вихідні дані до технологічних розрахунків

Вихідними даними до технологічних розрахунків є асортимент та обсяг лікєро-горілочаної продукції та її рецептура (таблиця 3.1), характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів, величини втрат і відходів виробництва тощо.

Розрахунки продуктів, основних та допоміжних матеріалів

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів виконано відповідно нормативних витрат на одиницю сировини з подальшим перерахунком на річну потужність.

Нижче наведені розрахунки продуктів, основних та допоміжних матеріалів для виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий».

Вихідні дані для розрахунків

Лікер виробляють із спирту етилового ректифікованого сорту «Екстра» міцністю 96,3 % об. 243 доби на рік.

Лікер розливають у нові пляшки, у т.ч.: 70 % – у пляшки місткістю 0,5 дм³, 30 % – у пляшки місткістю 0,25 дм³.

Розрахунки виконуються на 1000 дал лікеру.

Витрата спирту етилового ректифікованого

У розрахунках витрат спирту спочатку визначають потребу у безводному спирті з урахуванням втрат, які мають місце під час приготування сортівки, а потім його перераховують на спирт етиловий ректифікований із відомою міцністю (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5 – Норми втрат спирту і браку під час виготовлення лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва лікеру	Втрати спирту в перерахунку на безводний у відділенні, %			Виправний брак, %	Невиправний брак, %	Поворотні продукти, що утворюються в цеху розливу, %
	очисному	розливу	загальні			
«Старий ринок «Вишневий»	0,54	1,42	1,96	3	0,1	1,0

Витрату безводного спирту, дал, для виробництва 1000 дал будь-якого лікero-горілочаного напою визначають за формулою:

$$V_{\text{б.с}} = \frac{1000M_{\text{гор}}(100 + V_{\text{т.б.с}})}{M_{\text{б.с}} \cdot 100},$$

Отже, витрата безводного спирту для приготування проектованого лікеру «Старий ринок «Вишневий»:

$$V_{\text{б.с}}^{\text{гор.о}} = \frac{1000 \cdot 40(100 + 1,96)}{100 \cdot 100} = 408,0 \text{ дал.}$$

Далі об'єм безводного спирту, дал, перераховують на спирт етиловий ректифікований відомої міцності:

$$V_{\text{р.с}} = \frac{V_{\text{б.с}} \cdot 100}{M_{\text{р.с}}},$$

Отже, витрата спирту етилового ректифікованого «Екстра» для приготування проектованого лікеру «Старий ринок «Вишневий»:

$$408,0 \cdot 100 / 96,3 = 423,67 \text{ дал.}$$

Витрата підготовленої води

Для спрощення розрахунку приймають дані, що наведені у таблиці 3.5. Вони є однаковими за величиною з втратами води. Це обумовлене тим, що спирт завжди випаровується у вигляді водно-спиртової суміші, захоплюючи з собою пару води. Крім того, спирт втрачається як за рахунок випарювання, так і у вигляді механічних втрат водно-спиртової суміші.

Витрату підготовленої води для приготування сортівки заданої міцності із врахуванням стиснення об'єму розчину під час змішування спирту ректифікованого і води розраховують за формулою:

$$V_{\text{в}} = \frac{V_{\text{р.с}} V_{\text{в}100}}{100} \text{ дал,}$$

У разі приготування сортівки міцністю 25 % об. із застосуванням спирту етилового ректифікованого «Екстра» міцністю 96,3 % об. до 100 дал спирту потрібно додати 147,87 дал води.

Витрата підготовленої води на приготування 1000 дал сортівки для:

$$423,67 \cdot 147,87 / 100 = 626,19 \text{ дал.}$$

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лікер «Старий ринок «Вишневий»

Якщо врахувати втрати спирту під час розливу (таблиця 3.5) і вважати, що весь невикористаний брак утворюється в цеху розливу, поворотні продукти, що повертаються у сортувальне відділення, та інгредієнти, які задають в лікер в довідному збірнику згідно з рецептурою, то об'єм лікеру, дал, в довідних збірниках розраховують за формулою:

$$V_{\text{гор}} = \frac{1000 \cdot (100 + \text{Ч}_{\text{п.п}} + \text{Ч}_{\text{н.б}} + \text{ВТ}_{\text{б.с.роз}})}{100} + \frac{\sum V_{\text{інг.і}}}{10},$$

$$\frac{1000 \cdot (100 + 1 + 0,1 + 1,42)}{100} + \frac{150}{10} = 1060,2 \text{ дал.}$$

Виходячи з зроблених розрахунків, зводимо усі дані у виробничу програму, яка наведена у вигляді таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Виробнича програма для виробництва 1000 дал лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва сировини	Одиниця вимірювання	Найменування
		Лікер «Старий ринок» Вишневий»
Безводний спирт	дал	408,00
Спирт етиловий ректифікований типу «Екстра»	дал	423,67
Підготовлена вода	дал	626,19
Виправний брак	дал	30,00
Невикористаний брак	дал	1,00
Лікер в збірниках готової продукції	дал	1060,20
Цукровий сироп	л	3810,0
Екстракт мигдалю	л	80
Ванілін 1:10	л	1,0
Лимонна кислота	кг	5,0
Коефіцієнт перерахунку на потужність:	–	800,00
річну		
добову		3,31

3.3. Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів

Тара і допоміжні матеріали

Для початку розраховуємо норми витрат і витрат пакувальних та допоміжних матеріалів при виробництві лікеру «Старий ринок «Вишневий», які наведені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Норми витрат і витрат пакувальних та допоміжних матеріалів

Назва показника	Одиниця вимірювання	Норма
Місткість ящиків, коробів або гофролотків для пляшок місткістю, дм ³ :		
1,75	шт.	4
0,75		12
0,50		20
0,25		30
Витрата гвинтових ковпачків	шт./тис. пляшок	1040
Витрата етикеток, контретикеток, кольєреток і акцизних марок	шт./тис. пляшок	4040
Бій пляшок від їх миття до видачі на склад товарної продукції	%	2,3
Втрати ящиків, коробів і гофролотків від спрацювання	%	1,0
Втрати гвинтових ковпачків під час оформлення продукції	%	5,6
Втрати етикеток, контретикеток, кольєреток і акцизних марок	%	1,5
Оцтова кислота для останнього протирання пляшок з готовою продукцією	кг/тис. дал	1,0
Клей для наклеювання етикеток, контретикеток, кольєреток, акцизних марок на пляшки	кг/тис. дал	20,4
Папір для обгортання пляшок	кг/тис. дал	130
Плівка ПЕТ для обгортання гофролотків	кг/ тис. гофролотків	40,0

Розрахунки потрібної кількості пляшок для річного і добового асортименту лікерів залежно від місткості пляшки та бою їх від миття до видачі на склад товарної продукції наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Розрахунки потреби у пляшках для річного і добового асортименту лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Назва лікеру	Річний випуск, дм ³	Місткість пляшки, дм ³	Розлито лікеру, %	Річний випуск у пляшках такої місткості, дм ³	Кількість пляшок, шт., на	
					рік	добу
Лікер «Старий ринок «Вишневий»	8000000	0,50	70	5600000	1002121	41410
		0,25	30	2400000	9788160	40447

Із таблиці 3.8 розраховують загальну потребу у пляшках різної місткості для річного і добового асортименту лікеру (таблиця 3.9).

Таблиця 3.9 – Розрахунки загальної потреби у пляшках для річного і добового асортименту лікеру, шт.

Місткість пляшки, дм ³	Потреба у пляшках на рік для горілки	
	Лікер «Старий ринок «Вишневий»	
0,50	1002121	
0,25	9788160	
Всього:	19809371	

Потрібна така кількість тари для вкладання пляшок місткістю, дм³:

$$N_{я1,75} = \frac{466\ 102(1 + 0,01)}{4} = 117\ 691 \text{ шт. ящиків/рік або}$$

$$1,75 \text{ — } \frac{117\ 691}{243} = 486 \text{ шт. ящиків/рік,}$$

$$N_{к0,75} = \frac{3\ 262\ 720(1 + 0,01)}{12} = 274\ 612 \text{ шт. коробів/рік або}$$

$$0,75 \text{ — } \frac{274\ 612}{243} = 1135 \text{ шт. коробів/добу,}$$

$$N_{гл0,50} = \frac{16\ 313\ 600(1 + 0,01)}{20} = 823\ 827 \text{ шт. гофролотків/рік або}$$

$$0,50 \text{ — } \frac{823\ 827}{243} = 3404 \text{ шт. гофролотків/добу,}$$

$$N_{гл0,25} = \frac{19\ 576\ 320(1 + 0,01)}{30} = 659\ 069 \text{ шт. гофролотків/рік або}$$

$$0,25 \text{ — } \frac{659\ 069}{243} = 2723 \text{ шт. гофролотків/добу.}$$

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Загальна потреба у ковпачках:

$$N_{\text{ков.заг}} = \frac{1040 \cdot 39\,618\,742(1 + 0,056)}{1000} = 9\,389\,021 \text{ ков./рік або}$$
$$\frac{9\,389\,021}{243} = 38\,798 \text{ ков./добу.}$$

Загальна потреба у етикетках, контретиетках, кольєретках і акцизних марках для пляшок:

$$N_{\text{ет.заг}} = \frac{4040 \cdot 39\,618\,742(1 + 0,015)}{1000} = 162\,460\,617 \text{ шт./рік або}$$
$$\frac{162\,460\,617}{243} = 671\,325 \text{ шт./добу.}$$

Загальна потреба у клею для наклеювання етикеток, контретиеток, кольєреток і акцизних марках на пляшки:

$$20,4 \cdot 1600\,000 / 1000 = 32\,640 \text{ кг/рік або } 32\,640 / 243 = 134,88 \text{ кг/добу.}$$

Загальна потреба у оцтовій кислоті для кінцевого протирання пляшок з готовою продукцією:

$$1 \cdot 1600\,000 / 1000 = 1600 \text{ кг/рік або } 1600 / 243 = 6,61 \text{ кг/добу}$$

Загальна потреба у плівці ПЕТ для обгортання гофролотків. В гофролотки вкладають пляшки місткістю 0,50 і 0,25 дм³. Отже, потрібно плівки:

$$40 (823\,827 + 659\,069) / 1000 = 5\,886\,808,24 \text{ кг/рік}$$
$$\text{або } 5\,886\,808,24 / 243 = 24\,225,55 \text{ кг/добу.}$$

Активоване вугілля для оброблення сортівок.

активоване вугілля — $1\,673\,600,00 \cdot 0,65 / 1000 = 1\,040,00 \text{ кг/рік або } 4,3 \text{ кг/добу.}$

Кварцовий пісок для фільтрування сортівки:

$$(1\,673\,600,00 + 1\,677\,760,00) 8,5 / 1000 = 13\,600,00 \text{ кг/рік або } 56,2 \text{ кг/добу.}$$

Висновки за розділом 3

В даному розділі було розглянуто необхідну кількість основної і додаткової сировини, тари та пакувальних матеріалів.

Згідно з нормативними документами до фізико-хімічних показників були наведені вихідні дані кожного компоненту, а саме: спирту етилового

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ректифікованого, води питної, цукру білого, вишні свіжої, мигдалю.

Відповідно до отриманих даних було розраховано необхідну кількість скляної тари та картонних коробів для пакування готової продукції.

Також була розрахована необхідна кількість допоміжних матеріалів, які використовуються при виробництві 1000 дал лікеру.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОНОСІЇВ НА ПрАТ «ЛЛГЗ»

Воду оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» отримує із міської водопровідної мережі, яка у розпорядженні Львівводоканалу (Львівське міське комунальне підприємство "Львівводоканал", ЛМКП «Львівводоканал») – міський монополіст у сфері водопостачання та водовідведення у Львові, комунальне підприємство.

ЛМКП «Львівводоканал» здійснює видобування питної води зі 180 артезіанських свердловин, об'єднаних у 17 водозаборів, транспортування її до міста по магістральних водогонів, подачу води мешканцям міста та сіл депресійної лійки, відведення стічних вод та їх повну механічну та біологічну очистку міських каналізаційних очисних спорудах.

Загальна довжина магістральних водогонів, які сполучають свердловини з містом перевищує 600 км, міські водопровідні мережі мають довжину 1100 км. Забезпечення Львова водою здавна було однією з найбільших проблем міста, розташованого на вододілі. Перший водогін було збудовано у 14 столітті, але ще на початку 2000-х більшість львів'ян мала воду лише 6 годин на добу, 29 грудня 2009 року у Львові було запроваджено цілодобове водопостачання. Попри те, що вода, яка постачається у місто, має артезіанське походження, її якість не найкраща, адже водогони перебувають не в найкращому стані – труби кородують.

Свіжа питна вода, що надходить у відділення водопідготовки повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 "Вода питна". В залежності від вмісту домішок сирій води, виходячи з вимог технологічного регламенту, підбираються системи водоочистки на механічних (фільтр механічної очистки – 4 шт., механічний фільтр "TEKLEEN" – 1 шт.), вугільних (вугільні колонки – 3 шт.) та катіонітових фільтрах (6 шт.) та спеціальне пом'якшення шляхом зворотнього осмосу (установка очищення води методом зворотнього осмосу "ELGA-1500", потужність якої 4,5 м³/год), купажується за солевим складом,

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

внаслідок чого покращуються смакові якості напоїв, блиск та прозорість, тобто які складаються з різних функціональних блоків.

Фізико-хімічні показники (твердість, лужність, мутність, окислюваність, смак і запах, сухий залишок) підготовленої води відповідають вимогам ДСТУ 7525:2014 "Вода питна", Технологічного регламенту на виробництво горілок та ЛГН ТР 18.0584-96. Контроль здійснюється працівником лабораторії. Результати контролю фіксуються в лабораторному журналі (форма ХК-2).

Питомі втрати води (без урахування оборотної) в розрахунку 1000 дал горілки та ЛГН складає 9 м³.

Усі будівлі та приміщення забезпечені всіма видами енергії, а саме електроенергія, пар, гаряча вода. Електроенергія надходить з декількох точок: «ЛЬВІВЕНЕРГО ЗБУТ», «ЛЬВІВОБЛЕНЕРГО», «Львівська залізниця», з якими укладено довгострокові договори про надання послуг. Ці договори містять в собі процедури усунення пошкоджень, ремонт та періодичні перевірки, які покладаються на енергопостачальника

Паливо оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» отримує від «ЛЬВІВГАЗ ЗБУТ». На потужності воно використовується як в адмінбудівлях для забезпечення тепла, так і для виробничих приміщень задля виробництва продукції та підтримування належного температурного режиму.

Пар використовується на стадії приготування цукрового сиропу, де сироповарильний котел забезпечений паровою сорочкою, щоб цукор гарно розчинився та не згорів. Контроль тепла надає змогу досягти оптимальних умов для розчинення кристалів цукру за проміжок часу, який встановлює оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ». Найоптимальнішим часом для відповідного розчинення є 2 години.

При постачанні холоду використовується та ж схема, що і з паром. Тільки у цьому випадку застосовується охолоджувальна поверхня, щоб знизити температуру при виробництві до оптимальної. Найчастіше ця система використовується у літню пору, коли температура обладнання може зростати за

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

рахунок зовнішніх факторів впливу. Особливу увагу надають цьому при процесах купажування та витримки лікерів.

Як холод, так і тепло надходить з одного приміщення. Система постачання має вигляд спеціальної поверхні у цехах, по якій перетікають температури. За температурним режимом спостерігає відповідний персонал, який і перемикає в разі чого постачання тепла та холоду. Для нього відведені спеціальні допоміжні приміщення у кожному приміщенні. Саме обладнання містить у своїй конструкції перемикачі, за допомогою яких можна контролювати температуру всередині, використовуючи їх при необхідності підвищення або ж зниження температури.

Висновок за розділом 4

У четвертому розділі були розглянуті потужності, які постачають на ПрАТ «ЛЛГЗ» воду, паливо та електроенергію.

Також було описано звідки видобувають воду та її питомі втрати на потужності при виробництві харчової продукції, а також способи її очищення та пом'якшення.

Наведено опис постачання пари та холоду у приміщення, з якого можна зробити висновок, що на потужності ретельно спостерігають за температурним режимом, тому що деякі процеси вимагають особливої температури, якої можна досягти лише регулюючи її.

Таким чином визначено, що діяльністю щодо водопостачання, постачання палива та електроенергії на потужність займаються комунальні підприємства.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КОМПОНУВАННЯ ОСНОВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

При встановленні обладнання на своїй потужності, оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» повинен пам'ятати про низку вимог до матеріалів, з яких виготовляються частини обладнання:

1) матеріали повинні відповідати умовам експлуатації, передбаченим у технічній характеристиці обладнання та/або визначеним за результатами випробувань, зокрема щодо достатньо високої в'язкості (пластичності), щоб запобігти крихкому зламу частин обладнання.

У разі використання крихкого матеріалу повинні бути вжиті заходи до запобігання зламу;

2) матеріали повинні бути достатньо стійкими щодо хімічного впливу робочого середовища, для якого призначене обладнання. Хімічні та фізичні властивості матеріалу протягом усього періоду експлуатації обладнання не повинні істотно змінюватися;

3) властивості матеріалів не повинні істотно змінюватися через старіння;

4) матеріали повинні бути придатними для перероблення;

5) матеріали повинні відповідати вимогам щодо з'єднання різних матеріалів.

Також, необхідно звернути увагу на конструкції обладнання, які теж повинні відповідати деяким вимогам:

- Всі поверхні, що контактують з сировиною та готовою продукцією, повинні легко очищуватися. Поверхня повинна бути гладенькою, неперервною і без тріщин, щілин, подряпин і заглибин, в яких після очищення може залишатися бруд або мікроорганізми. Ключовою вимогою для поверхонь є шорсткість, так як тривалість очищення збільшується в залежності від необхідної шорсткості поверхні. Для великих площ поверхні, що контактують з продуктом, шорсткість повинна бути від 0,8 мкм. Шорсткість більша за 0,8 мкм

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

може бути прийнятною, якщо результати тесту показали, що необхідна ступінь очищення досягається за рахунок інших конструктивних особливостей.

- Поверхні, які не контактують з продуктами, також повинні бути достатньо гладенькими, щоб гарантувати легке очищення. Пористі поверхні, як правило, є неприйнятними.

- Всі трубопроводи та поверхні обладнання повинні бути самодренажними, тому що наявність залишків рідини може привести до зростання мікроорганізмів, або, в разі використання рідини для очищення забруднення продукту.

- Слід уникати гострих кутів, щоб забезпечити повне видалення залишків рідин і можливість очищення. Кути також повинні бути належним чином скруглені;

- Поверхні і труби не повинні бути повністю горизонтальними, потрібно передбачати ухил у бік зливного отвору. Не повинно бути ніяких виступів, які можуть перешкодити зливанню залишків рідин;

- Горизонтальні поверхні повинні мати нахил більше 3° у напрямку до виходу;

- Обладнання з випускними отворами, яке містить продукти (цистерни, контейнери, ємності, жолоби, резервуари, бункери, контейнери, лотки) повинно бути таким, щоб могло повністю самостійно очищуватися. Там, де неможливо проектувати устаткування таким чином, щоб забезпечити належний дренаж, повинні бути передбачені дії, щоб переконатися, що залишки рідини для очищення і знезараження могли бути видалені по-іншому. Метод, який використовується, повинен бути добре задокументований і мати чіткі інструкції.

На потужності використовують сучасне обладнання з нержавіючої сталі.

На сьогоднішня оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» має у складі виробництва:

- зберігання спирту – 4 резервуари загальною місткістю 39971,8 дал;
- фільтрування сортівки – 9 ємностей загальним об'ємом 10800 дал;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

– довідне відділення сортівки – 17 ємкостей місткістю 13450 дал для коригування міцності та 12 ємкостей місткістю 13800 дал для додавання інгредієнтів;

– приготування спиртованого вишневого соку – 3 перегінні апарати ємністю 16,35 та 40 дал;

– приготування настою мигдалю – екстрактор 170 дал;

– приготування цукрового сиропу – сироповарильний котел з паровою сорочкою та механічною мішалкою об'ємом 1,7м³;

– купажування – 5 ємкостей з барботерами загальною місткістю 3166 дал;

– довідне відділення купажу – 9 ємкостей місткістю 6950 дал.

У таблиці 5.1 наведена характеристика діючого технологічного обладнання на ПрАТ «ЛЛГЗ», яке відповідає за автоматичну роботу при виробництві лікєро-горілочаних напоїв.

Таблиця 5.1 – Характеристика технологічного обладнання

Тип, марка	Продуктивність	Кількість шт.	Основні габаритні розміри	Матеріал, з якого виготовлене	Місце встановлення
Механічний фільтр «ТЕКLEEN»	до 4500 м ³ /год	1	–	Нержавіюча сталь або вуглецева сталь	Відділення водопідготовки
Установка для очищення води «ELGA-1500»	300-350 л/год	1	730x150x1700	Латунь РЕТ, матеріал оголовка фільтра – посилений поліпропілен.	Відділення водопідготовки
Вугільна колонка «Прогрес»	300 дал/год	22	2000x1000x4000	ПВДФ, акрил бутодіен стирол	Відділення водно-спиртової суміші
Ополіскуючі автомати «POGGIO»	2500 тар/год	3	620x770x1900	Сталь	Пляшкокомийне відділення
Ополіскуючі автомати «PARMA»	2000 тар/год	5	620x770x1900	Сталь	Пляшкокомийне відділення
Розливні автомати «KHS»	12000 пл/год	3	1500x60x1700 мм	Нержавіюча сталь	Відділення розливу та закупорювання

Розливні автомати «RDI»	6000 пл/год	3	1000x500x1400 мм	Нержавіюча сталь	Відділення розливу та закупорювання
Закупорювальні автомати «PROT»	4000 пл/год	1	2000x1000x2000 мм	Сталь	Відділення розливу та закупорювання
Закупорювальні автомати «ALCOA»	3000 пл/год	2	2000x1000x2000 мм	Сталь	Відділення розливу та закупорювання
Бракераж «GAMMA»	6000 пл./год	8	3000x1500x3000	Сталь	Відділення розливу та закупорювання
Чорнильний принтер «VIDEOJET EXEL»	278 м/хв	2	Довжина шлангу 6м	Сталь	Відділення розливу та закупорювання
Чорнильний принтер «DOVINO»	156м/хв	1	Довжина шлангу 8м	Сталь	Відділення розливу та закупорювання
Чорнильний принтер «LINX»	167м/хв	5	Довжина шлангу 5м.	Сталь	Відділення розливу та закупорювання
Автомат наклеювання етикеток та акцизної марки «KRONES»	1500 ет/год	3	400x470x450 мм	Сталь	Етикетировочний відділ
Автомат наклеювання етикеток та акцизної марки «SIMI PACKAGING»	3000 ет/год	1	750 x 570 x 660 мм	Сталь	Етикетировочний відділ
Автомат наклеювання етикеток та акцизної марки «KOSME»	1000 етик/год	4	350 x 470 x 360 мм	Сталь	Етикетировочний відділ
Автомати упаковки «УМТ-500» 2	350 уп/год	1	350 x 550 x 360 мм	Сталь	Відділ укладки кінцевої продукції
Автомати упаковки «УМТ-А»	200 уп/год	4	350 x 450 x 360 мм	Сталь	Відділ укладки кінцевої продукції

Автомати упаковки «АФП»	250 уп/год	2	360 х 400 х 380 мм	Сталь	Відділ укладки кінцевої продукції
Автомати упаковки «ZECCHETTI»	350 уп /год	1	350 х 450 х 360 мм	Сталь	Відділ укладки кінцевої продукції
Автомати упаковки «ОСЕМЕ»	300 уп/год	3	450 х 470 х 460 мм	Сталь	Відділ укладки кінцевої продукції

Оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» має на території 6 цехів, які мають різну площу та призначення, а саме: цех водопідготовки, два цехи підготовки сировини, цех горілчаних напоїв, цех лікєро-горілчаних напоїв, цех оцту.

Також є ще склад сировини та склад готової продукції, адміністрація, дві майстерні, медпункт та виробнича лабораторія.

В усіх будівлях дотримані експлуатаційні вимоги, мають міцну стійку конструкцію, стіни товсті та зроблені з цупкого матеріалу – бетон. Лабораторія має шумоізоляцію, а усі будівлі обладнанні теплоізоляцією.

На самому виробництві лікєро-горілчаних виробів основні проходи в місцях постійного перебування працюючих, а також по фронті обслуговування щитів управління спроектовані шириною не менше двох метрів.

Основні проходи по фронті обслуговування машин (насосів, повітродувок) та апаратів, які мають місцеві контрольно-вимірювальні прилади, мають ширину не менше 1,5 м.

Проходи між апаратами, а також між апаратами та стінами приміщень, особливо, де необхідне кругове обслуговування, ширина 1,1 м.

Проходи для огляду та періодичної перевірки та регулювання апаратів мають ширину 1 м.

Розміри будь-якої площадки повинні бути достатніми для розбирання та чистки апаратів та їх частин, щоб вони не заставляли робочих проходів, основних і запасних виходів та площадок сходів, прохід повинен бути не менше 0,8 м.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновок за розділом 5

Роблячи висновок за п'ятим розділом, можна сказати, що виробництво на потужності має в достатку якісного обладнання, за допомогою якого виробництво є безпечним та якісним.

Проаналізована виробнича потужність автоматичного обладнання та місткість апаратів для зберігання, настоювання та купажування.

Також можна зробити висновок, що оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» забезпечив персонал умовами безпечного виробництва, дотримавшись вимог щодо якісного та безпечного проектування будівель.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 6. РОЗРАХУНКИ ПЛОЩ ВИРОБНИЧИХ І СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ.

При розрахунку площ виробничих приміщень було враховано:

- площу, яку займає технологічне та допоміжне обладнання (для основного виробництва), з урахуванням коефіцієнту запасу площі;
- масу готового продукту, інгредієнтів, допоміжної сировини та матеріалів, що використовуються при виготовленні лікеру «Старий ринок «Вишневий» за добу;
- кількість персоналу, зайнятого на виробництві (для розрахунку санітарно-побутових служб).

Визначення необхідної площі для технологічного обладнання наведена у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Розрахунок загальної площі обладнання в цехах

Будівля	Обладнання	Кількість обладнання, шт	Габарити, мм	Площа, м ²	
				На одну одиницю обладнання	На все обладнання
Цех водо-підготовки	Механічний фільтр «ТЕКLEEN»	1	920x270 x1267	0,25	0,25
	Установка для очищення води «ELGA-1500»	1	730x150x1700	0,11	0,11
					$S_{кор} = 0,36$
Цех лікеро-горілчаної продукції	Відділення водно-спиртової суміші: Вугільна колонка «Прогрес»	22	2000x1000x4000	2	44
	Пляшкочинне відділення: Ополіскуючі автомати «POGGIO»	3	620x770x 1900	0,48	1,44
	Ополіскуючі автомати «PARMA»	5	620x770x 1900	0,48	2,4
	Відділення розливу та закупорювання: Розливні автомати «KHS»	3	1500x60x1700	0,9	2,7
	Розливні автомати «RDI»	3	1000x500x1400	0,5	15

Закінчення таблиці 6.1

Закупорювальні автомати «PROT»	1	2000x1000x2000	0,2	0,2
Закупорювальні автомати «ALCOA»	2	2000x1000x2000	0,2	0,4
Бракераж «GAMMA»	8	3000x1500x3000	4,5	36
Чорнильний принтер «VIDEOJET EXEL»	2	Довжина шлангу 6м	0,6	1,2
Чорнильний принтер «DOVINO»	1	Довжина шлангу 8м	0,8	0,8
Чорнильний принтер «LINUX»	5	Довжина шлангу 5м	0,5	2,5
Етикетувальний відділ: Автомат наклеювання етикеток та акцизної марки «KRONES»	3	400 x 470 x 450	0,2	0,6
Автомат наклеювання етикеток та акцизної марки «SIMI PACKAGING»	1	750 x 570 x 660	0,43	0,43
Автомат наклеювання етикеток та акцизної марки «KOSME»	4	350 x 470 x 360	0,2	0,8
Відділ укладки кінцевої продукції : Автомати упаковки «УМТ-500» 2	1	350 x 550 x 360 мм	0,2	0,2
Автомати упаковки «УМТ-А»	4	350 x 450 x 360	0,16	0,64
Автомати упаковки «АФП»	2	360 x 400 x 380	0,14	0,28
Автомати упаковки «ZESCHETTI»	1	350 x 450 x 360	0,16	0,16
Автомати упаковки «OCEME»	3	450 x 470 x 460	0,21	0,63
				S _{кор} =110,38

При розрахунку площ складських приміщень було враховано, що є сировина, яка зберігається тарно, а деяка безтарно.

Другим, що було розраховано, це виробниче приміщення другої категорії, а саме склад основної сировини. Дані наведені у таблиці 6.2.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 6.2 – Розрахунок складу основної сировини

Сировина	Термін зберігання, діб	Підлягає зберіганню на складі, т	Площа для зберігання 1 т, м ²	Необхідна площа складу, м ²
Спирт етиловий ректифікований	30	1,62	4	6,48
Вишнева сік	15	4,87	1,00	4,87
Цукор	15	38,66	0,80	30,93
Мигдаль	15	0,86	1,0	0,86
Лимонна кислота	30	0,84	4	3,36
Ванілін	30	0,29	41,16	

Також необхідно було розрахувати площі для пакувальних матеріалів. Дані за цими розрахунками наведені у таблиці 6.3.

Таблиця 6.3 – Розрахунок площі складу пакувальних матеріалів

Матеріали	Термін зберігання, діб	Підлягає зберіганню на складі, діб	Площа для зберігання 1 т, м ²	Необхідна площа складу, м ²
Коробки	30	1,64	1,00	1,64
Етикет маркерувочний	30	0,08	0,46	0,04
Клей ПВА	30	0,15	0,75	0,11
Стрічка клейова	30	0,63	0,75	0,47

Кінцевим етапом перед зведенням розрахунків складських, виробничих та допоміжних цехів, які наведені у таблиці 6.5, був розрахунок площ для допоміжних приміщень. Розрахунки наведені у таблиці 6.4.

Таблиця 6.4 – Площі допоміжних приміщень

Приміщення та їх розташування	Виконавці робіт	d, %	r	f _p м ²	Площа, м ²
Умивальники і туалети	61	100	15-25	9	27
Буфет	32	100	5	1	9
Кімната для прийняття їжі	29	100	3	1	12
Вестибюль	32	100	1	0,27	9
Зал для засідань	61	30	1	1,2	27
Спортивний майданчик	61	100	1	1	61
Відділи	29	100	1	4	128
Кабінети	3	100	1	12-15	40
Кабінет безпеки руху				25	25

Медпункт				20	20
КПП				40	40

Таблиця 6.5 – Зведена таблиця складських, виробничих та допоміжних приміщень

Приміщення	Площа, м ²
Склад основної сировини	46,5
Відділення посуду	30,9
Цех водопідготовки	0,36
Цех лікєро-горілочаної продукції	110,38
Склад пакувальних матеріалів	2,26
Відділення зберігання лікєру	2160
Склад готової продукції	2016
Допоміжні відділи	398

Висновки за розділом 6

У даному розділі були проведені розрахунки площ для виробничих та складських приміщень. Матеріалом для розрахунків загальної площі обладнання в цехах стала інформація щодо технічних параметрів з п'ятого розділу.

Були розраховані необхідні площі для складу сировини для виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий», пакувальної тари та приміщень готової продукції. Для цих розрахунків матеріалом стала інформація щодо маси та умов зберігання. Для загальних площ за кінцевий розрахунок було розраховано площі допоміжних будівель.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 7. РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЗА ПАРАМЕТРАМИ БЕЗПЕЧНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЛКЕРУ «СТАРИЙ РИНОК «ВИШНЕВИЙ» ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «ЛЛГЗ»

7.1. Розроблення заходів щодо моніторингу програм-передумов оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»

Програми-передумови – це програми, які забезпечують дотримання оператором ринку вимог санітарного законодавства України, а саме дотримання санітарно-гігієнічного стану на усіх етапах виробництва, включаючи транспортування та зберігання сировини та готової продукції, планування приміщень та комунікацій, поводження з відходами тощо.

Застосування програм-передумов системи НАССР передбачає розробку та впровадження оператором ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» процедур для підтримання гігієни у всьому харчовому ланцюгу, які необхідні для виробництва та постачання безпечних харчових продуктів для споживання людиною, а також правила поводження з харчовими продуктами.

Програми-передумови є обов'язковими та призначені для ефективного функціонування системи безпечності харчових продуктів та контролю за небезпечними факторами і повинні бути розроблені, задокументовані і повністю впроваджені оператором ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» перед застосуванням системи НАССР. Сфера застосування програм-передумов повинна охоплювати усі потенційні загрози безпечності.

Оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» мають запровадити програми-передумови з урахуванням асортименту харчових продуктів, технологічних процесів та специфіки окремої потужності.

Для дотримання санітарно-гігієнічного стану на потужності ПрАТ «ЛЛГЗ» були розроблені загальні програми-передумови, які наведені у таблиці 7.1.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 7.1 – Загальні програми-передумови для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»

Програма-передумова	Мета встановлення	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
Щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення	Забезпечення такого розташування внутрішніх приміщень, щоб дозволяло здійснювати належну гігієнічну обробку, у тому числі захист від перехресного забруднення між операціями та під час них	<i>Фізичний, хімічний:</i> неналежне проектування приміщень може викликати забруднення сторонніми домішками та речовинами	Схеми руху готових харчових продуктів, неперероблених або частково перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, та інших нехарчових продуктів, а також схеми руху персоналу Інструкції щодо планування приміщень відповідно до чинного законодавства
Щодо безпечності води, пари, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами	Забезпечення відповідності вимогам щодо питної води та її постачання, а також контрольних заходів щодо уникнення негативного впливу на продукти	<i>Фізичний, хімічний:</i> неналежний лабораторний та технологічний контроль може викликати забруднення сторонніми домішками та речовинами	Нормативні документи щодо безпечності води, пари, допоміжних матеріалів Інформація щодо джерела водопостачання та пов'язаних із ним ризиків Схема водопровідної мережі на потужності План-графік відбору проб води
Щодо здоров'я та гігієни персоналу	Забезпечення медичного огляду персоналу, обізнаності персоналу щодо особистої гігієни, контролювання стану здоров'я	<i>Фізичний:</i> некомпетентне відношення та необізнаність персоналу може призвести до забруднення сторонніми домішками	Журнал щодо здоров'я персоналу Інструктаж щодо особистої гігієни Санітарні норми та правила Медичні картки персоналу

Щодо чистоти поверхонь	Забезпечення задокументованих та впроваджених процедур та способів прибирання, миття і дезінфекції, а також належного рівня кваліфікації персоналу	<i>Фізичний:</i> неналежне очищення може призвести до потрапляння сторонніх домішок у готову продукцію <i>Хімічний:</i> неналежне застосування миючих та дезінфікуючих речовин та прибирання може призвести до потрапляння небезпечних хімічних речовин у продукцію	Схема виробництва харчового продукту Інструкції щодо обладнання (матеріал, призначення поверхні) Інструкції щодо використання миючих та дезінфікуючих засобів (склад, призначення)
Щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення з потужності	Забезпечення здійснення вимог законодавства щодо зберігання та утилізації харчових та інших відходів	<i>Фізичний, хімічний:</i> неналежне виконання вимог законодавства щодо утилізації відходів, а також невідповідні графік та спосіб вивезення відходів з приміщення призводить до перехресного забруднення	Графіки вивезення відходів Інструкція щодо прибирання, миття та дезінфекції контейнерів
Щодо контролю за шкідниками, запобігання їх появі, засобів профілактики та боротьби	Забезпечення заходів щодо запобігання проникненню шкідників на територію, у тому числі профілактики та боротьби зі шкідниками	<i>Фізичний:</i> при неналежному захисті від шкідників вони можуть переносити сторонні домішки на собі, а також потрапляти у готову продукцію. Неналежний контроль за рослинною сировиною	Схема території потужності Схема будівель Інструкції щодо профілактики так знешкодження шкідників згідно специфікації виробництва
Щодо контролю технологічних процесів	Забезпечення умов контролю параметрів технологічних процесів і виробничого середовища, достатні для виконання встановлених вимог	<i>Фізичний, хімічний:</i> неналежний вхідний контроль сировини, контроль за технологічним процесом виробництва та недостатня обізнаність персоналу	Схема виробництва Нормативні документи на сировину та готову продукцію

Щодо зберігання та транспортування	Забезпечення належних умов для зберігання готових харчових продуктів, неперероблених або частково перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, та інших нехарчових продуктів	<i>Фізичний, хімічний:</i> некомпетентне відношення осіб, які транспортують, до транспортного засобу та сировини і готової продукції, які перевозять та неналежний стан/вид транспорту для перевезення	Нормативні документи на сировину та готову продукцію Інструкції щодо технічного огляду, прибирання, миття та дезінфекції транспортного засобу
------------------------------------	--	--	--

При проведенні внутрішнього аудиту за наказом вищого керівництва було рекомендовано впровадити програми-передумови на потужності ПрАТ «ЛЛГЗ», які вказані у таблиці 7.2 та стосуються:

- належного планування та стану комунікацій – метою програми-передумови є забезпечення належного стану комунікацій, їх вчасне оновлення та належний догляд і планування;
- маркування харчових продуктів – метою програми-передумови є своєчасне реагування на поновлення вимог Закону України «Про інформацію для споживачів» та належне поінформування споживача.

Таблиця 7.2 – Зміст рекомендованих програм-передумов для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»

Програма-передумова	Мета встановлення	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
Щодо планування та стану комунікацій	Забезпечення належного стану комунікації для проведення технологічних допоміжних процесів та їх відповідний стан	<i>Фізичний, хімічний:</i> неналежне планування та контроль водопостачання та водовідведення може призвести до забруднення сторонніми домішками та речовинами	План каналізаційних мереж План вентиляції План електромережі План газопостачання Інструкції щодо планування комунікацій

Щодо маркування харчових продуктів та інформування споживачів	Забезпечення надання споживачеві передбаченої законодавством і регламентом інформації щодо харчових продуктів	<i>Фізичний:</i> нанесення на маркування інформації щодо харчового продукту, яка не передбачена законодавством та регламентом	Закон України «Про інформацію для споживачів» «Технологічний регламент на виробництво горілок та лікєро-горілочаних напоїв»
---	---	---	---

7.2. Розроблення заходів технологічної експертизи щодо маркування продукції та реагування на скарги споживачів

Маркування алкогольних напоїв, які реалізуються в Україні, здійснюється відповідно до Закону України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів" з урахуванням особливостей, встановлених цим Законом, та має містити таку інформацію:

- 1) назва харчового продукту;
- 2) перелік інгредієнтів;
- 3) кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання;
- 4) мінімальний термін придатності або дата "вжити до";
- 5) будь-які особливі умови зберігання та/або умови використання;
- 6) найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт;
- 7) для напоїв із вмістом спирту етилового понад 1,2 відсотка об'ємних одиниць – фактичний вміст спирту у напої позначається числом з не більш як однією цифрою після десяткової коми, після якого розміщується символ "% об.", якому можуть передувати слова "вміст спирту", "алкоголь" або аббревіатура "алк.";
- 8) інформація про поживну цінність харчового продукту;
- 9) позначення нормативного документа (для продукції вітчизняного виробництва, призначеної для реалізації на території України).

Штриховий код повинен бути нанесений на видиму сторону етикетки, або контретикетки, або пляшки (іншого посуду).

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На видимій стороні етикетки, або контретикетки, або корка, або пляшки виробу повинні бути зазначені дата виготовлення виробу, код суб'єкта господарювання (у тому числі іноземного, який діє через своє зареєстроване постійне представництво) та номер ліцензії на виробництво.

Продукція, призначена для експорту, розливається у тару та маркується згідно з умовами відповідної угоди на експорт.

Користуючись вимогами Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», був проведений аналіз маркування лікеру «Старий ринок «Вишневий» на відповідність цим вимогам, який наведений у таблиці 7.3.

Таблиця 7.3 – Аналіз маркування лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Вимоги	Досліджуваний зразок
Назва харчового продукту	«Старий ринок «Вишневий»
Перелік інгредієнтів	Вода питна підготовлена, спирт етиловий ректифікований «Екстра», цукор білий, сік спиртований вишневий, настій спиртований мигдалю, кислота лимонна, ванілін
Кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання	0,5L (л)
Мінімальний термін придатності або дата «вжити до»	24 місяці
Будь-які особливі умови зберігання та/або умови використання	Зберігати в затемненому приміщенні при температурі від 10°C до 25°C та відносній вологості повітря не більшій 85% Заборонено вживати дітям до 18 років, вагітним жінкам, особам, які мають медичні та професійні протипоказання до вживання алкогольних напоїв
Найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів	ПрАТ «Львівський лікero-горілчаний завод» 79024, Україна, м.Львів, вул. М. Кордуби, 2
Фактичний вміст спирту	25% об.
Інформація про поживну цінність харчового продукту	Білки – 0г; жири – 0г; вуглеводи – 38,0г
Позначення нормативного документа	Виготовлено згідно вимог ДСТУ 4257:2003
Штриховий код	Наявний

Оператор ринку має спланувати та спроектувати результативне та ефективне розглядання скарг для підтримування лояльності й підвищення задоволеності замовників, а також поліпшування якості надаваної продукції. Цей процес має складатися із сукупності взаємопов'язаних дій, виконуваних узгоджено, в яких використано різні кадрові, інформаційні, матеріальні, фінансові та інфраструктурні ресурси, щоб відповідати політиці щодо розглядання скарг і досягати цілей. Оператор ринку має враховувати найкращу практику інших операторів ринку щодо розглядання скарг.

Найвище керівництво має забезпечити планування розглядання скарг для підтримування та підвищення задоволеності замовників. Розглядання скарг може бути пов'язане та узгоджене з іншими процесами системи управління безпечністю на потужності.

Розглядання скарг та роботу з ними виконують за наступними вимогами з відповідною послідовністю:

1. Обмін інформацією. Інформація щодо процесу розглядання скарг має бути легкодоступною для замовників, скаржників та інших зацікавлених сторін. Цю інформацію треба подавати зрозумілою мовою і, наскільки це прийнятно, у доступних для всіх форматах, щоб жодного скаржника не було обмежено. Нижче наведено приклади такої інформації:

- до кого можна подавати скарги;
- як можна подавати скарги;
- відомості, які має подавати скаржник;
- процес розглядання скарг;
- тривалість різних етапів процесу;
- як скаржник може отримати відомості за зворотним зв'язком про статус скарги.

2. Отримання скарги. Після надходження початкової скарги її треба зареєструвати, використовуючи допоміжну інформацію та однозначний код обліку. У записі про початкову скаргу треба зазначити спосіб задоволення

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

скарги, що його прагне скаржник, та будь-яку іншу інформацію, необхідну для результативного розглядання скарги, зокрема:

- опис скарги та відповідні допоміжні дані;
- запропонований скаржником спосіб задоволення скарги;
- продукцію чи пов'язану з нею діяльність організації, щодо якої подано скаргу;
- кінцевий термін для відповіді;
- дані про працівників, підрозділ, відділок, організацію та сегмент ринку;
- негайно виконану дію (якщо така є).

3. Відстежування скарги. Скаргу треба відстежувати з моменту початкового отримання протягом усього процесу доти, доки не буде задоволено скаргу або не буде прийнято остаточне рішення. Поточний статус скарги мають повідомляти скаржнику на його запит, а також періодично, принаймні за настання попередньо установленого кінцевого терміну.

4. Підтвердження отримання скарги. Отримання кожної скарги треба відразу підтверджувати скаржникові (наприклад, поштою, телефоном або електронною поштою).

5. Початкове оцінювання скарги. Після отримання кожної скарги її треба спочатку оцінити з погляду таких критеріїв, як суттєвість, наслідки для безпеки, складність, вплив, а також потреба та можливість виконання негайної дії.

6. Ретельне розглядання скарг. Треба докладати всіх прийнятних зусиль для ретельного розглядання всіх відповідних обставин і вивчення всієї відповідної інформації стосовно скарги. Рівень ретельного розглядання має бути сумірний з важливістю, частотою виникнення та суттєвістю скарги.

7. Реагування на скарги. На підставі відповідного ретельного розглядання оператор ринку має запропонувати спосіб реагування. Якщо скаргу неможливо негайно розв'язати, тоді її треба опрацювати у передбачений спосіб, щоб якнайшвидше довести її до результативного розв'язання.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

8. Повідомлення про рішення. Пов'язані зі скаргою рішення чи будь-яка дія стосовно скаржника або залученого персоналу мають бути повідомлені їм відразу після прийняття рішення чи вибору дії.

9. Закриття скарги. Якщо скаржник погоджується із запропонованим рішенням або запропонованою дією, тоді рішення чи дію треба виконати та зареєструвати.

Якщо скаржник відхиляє запропоноване рішення чи запроповану дію, тоді скарга має залишатися відкритою. Це треба зареєструвати, а скаржника треба поінформувати про наявні альтернативні форми внутрішнього та зовнішнього звернення.

Оператор ринку має продовжувати відстежувати хід розглядання скарги доти, доки всі прийнятні внутрішні та зовнішні варіанти звернення не буде вичерпано або скаргу не буде задоволено.

Оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» у випадку виявлення в торгівельній мережі партії продукції, яка має порушення у відповідності та яка була розповсюджена через сітку ТзОВ "Львівський лікєро-горілочаний Торговий дім" чи фірмову торгівлю, здійснює наступні дії:

1. Завідуючий виробничою лабораторією у разі порушення відповідності партії продукції складає акт-повідомлення про невідповідність (Ф.07-17), передає його начальнику торгового відділу ТзОВ "ЛЛГ ТД" і виносить це питання на Координаційну Раду або Оперативну нараду в залежності від того, що відбувається швидше.

2. Начальник торгового відділу ТзОВ "ЛЛГ ТД", отримавши акт повідомлення про невідповідність продукції, організовує роботу по відклику невідповідної партії продукції торгівельної мережі з заміною на аналогічну партію. Всі видатки по цій операції покладаються на виробника – ПрАТ "ЛЛГЗ".

3. Координаційна рада (Оперативна нарада) вивчає причини виникнення невідповідності, визначає відповідальних осіб і розробляє заходи по усуненню причин невідповідності.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						76
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. Група безпеки НАССР розробляє і контролює впровадження запобіжних заходів щодо усунення таких випадків у майбутньому.

Також, якщо виявлена продукція (сировина, допоміжні матеріали, напівфабрикати, готова продукція), яка не відповідає встановленим вимогам щодо якості та безпеки, вона ідентифікується як невідповідна, реєструється, відокремлюється (по можливості). Її подальше використання чи постачання не допускається до ухвалення рішення комісією.

У залежності від типу і масштабу невідповідності на різних рівнях може бути прийнято одне з наступних рішень:

- а) переробка невідповідної продукції (для виробництва лікеро-горілчаних виробів та оцту);
- б) повернення постачальнику (для сировини, допоміжних матеріалів і продукції);
- в) утилізації продукції (для виробництва ковпачка).

Усі випадки невідповідностей, а також прийняті по них рішення, реєструються й аналізуються для визначення коригувальних дій.

У випадку виявлення невідповідності продукції або послуги після постачання споживачу, оператор ринку також забезпечує заміну продукцію чи іншу компенсацію за узгодженням зі споживачем.

7.3. Розроблення заходів щодо моніторингу у критичних контрольних точках

Під час внутрішнього аудиту, який відбувся за наказом вищого керівництва ПрАТ «ЛЛГЗ», також був проведений аналіз плану НАССР, за результатами якого було встановлено відсутність більш глибокого аналізу щодо впливу небезпечних факторів на готову продукцію, а саме:

- немає чіткого опису небезпечного фактора;
- відсутні чіткі критичні межі щодо небезпечних факторів, які встановлені вимогами нормативних документів;
- відсутні експрес-методи щодо аналізу спирту етилового

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ректифікованого, який в разі чого може потрапити у готову продукцію та нанести шкоду на здоров'я споживача.

Діючий на потужності план НАССР наведений у додатку 1.

Тому для вдосконалення системи НАССР було прийнято рішення створити новий план НАССР на основі старого.

При підготовці до розроблення плану НАССР першим етапом є опис продукту та визначення його використання за призначенням. Для того, щоб вірно скласти повний опис необхідно, щоб робоча група була повноцінно ознайомлена із рецептурою (складом), виробництвом, призначенням, та використанням продукту. Ця інформація має особливе значення, тому що її необхідно враховувати під час ідентифікації мікробіологічної небезпеки.

Опис лікеру «Старий ринок «Вишневий» наведено у таблиці 7.4.

Таблиця 7.4 – Опис продукту – лікеру «Старий ринок «Вишневий»

Вид та назва продукції	Лікер «Старий ринок «Вишневий»
Категорія продукції	Готовий для споживання
Позначення та назва законодавчих норм, документів, які встановлюють вимоги до безпеки продукції	ЗУ «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» ДСТУ 4257:2003 «Напої лікеро-горілчані. Технічні умови»
Склад продукту	Вода питна підготовлена, спирт етиловий ректифікований «Екстра», цукор білий, сік спиртований вишневий, настій спиртовий мигдалю, кислота лимонна та ванілін
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Відсутні
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Масова концентрація, мг/дм ³ : Сивушні масла -3,0; Альдегіди – 2,0; Естери – 3,0; Метиловий спирт – 0,02; Сухий залишок – 5,0. Вміст важких металів, мг/кг: Свинець – 0,3; Кадмій – 0,03; Ртуть – 0,005;

	Цинк – 10,0; Мідь – 5,0; Миш'як – 0,2
Мінімальний термін придатності	24 місяці
Умови зберігання	Зберігають при температурі від 10°C до 25°C та відносній вологості повітря не більше 85%
Первинне споживче пакування	Скляна тара
Маркування стосовно безпеки продукту	Згідно статті 11 ЗУ «Про державне регулювання виробництва і обігу спирту етилового, коньячного і плодового, алкогольних напоїв, тютюнових виробів та пального»
Способи реалізації	Торгові мережі, заклади готельно-ресторанного господарства, фірмові магазини
Використання за призначеністю	Готовий для споживання
Можливе використання не за призначеністю	Можливе використання у кулінарії
Передбачувані споживачі	Всі групи споживачів, крім наведених нижче
Уразливі групи споживачів	Заборонено вживати дітям до 18 років, вагітним жінкам, особам, які мають медичні та професійні протипоказання до вживання алкогольних напоїв
Дата <u>28.03.2020</u> Затвердила <u>Дунайська О.С.</u>	

Перелік інгредієнтів та матеріалів наведено у таблиці 7.5.

Таблиця 7.5 – Перелік інгредієнтів та матеріалів

Назва продукту – лікер «Старий ринок «Вишневий»			
Сировина	Нормативний документ	Пакувальний матеріал	Нормативний документ
Вода питна підготовлена	ДСТУ 7525:2014 "Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості"	Збірник	
Спирт етиловий ректифікований «Екстра»	ДСТУ 4181:2003 "Спирт етиловий ректифікований і спирт етиловий-сирець"	Автоцистерни Залізничні цистерни	ДСТУ OIML R 80-1:2014 «Автомобільні та залізничні цистерни з вимірюванням рівня. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги»

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Закінчення таблиці 7.5

Цукор білий	ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови»	Мішки поліетиленові	ДСТУ 3748:98 «Мішки для цукру. Технічні умови»
Вишня	ДСТУ 8325:2015 «Вишня свіжа. Технічні умови»	Ящики	ГОСТ 17812:72 «Ящики дощатые многооборотные для овощей и фруктов. Технические условия»
Мигдаль	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-06:2007 «Ядра мигдалю. Настанови щодо постачання і контролювання якості»		
Лимонна кислота	ДСТУ ГОСТ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови»	Мішки тканинні	ГОСТ 30090:93 «Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия»
Ванілін	ГОСТ 16599:71 «Ванилин. Технические условия»	Мішки тканинні	ГОСТ 30090:93 «Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия»
Дата <u>28.03.2020</u>		Затвердив <u>Дунайська О.С.</u>	

Як тільки робочою групою було описано продукт, його призначення, охарактеризована сировина, інгредієнти та матеріали, а також побудована блок-схема виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» та підтверджена на виробництві, процес переходить до ідентифікації та аналізу небезпечних факторів.

Ідентифікація та аналіз небезпечних факторів. Запобіжні дії

Визначення значущості небезпечних факторів при виробництві лікеру «Старий ринок «Вишневий» наведено у таблиці 7.6.

Коли коефіцієнт $K \geq 0,6$, то небезпечний фактор – значимий.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						80
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 7.6 – Значущість небезпечних факторів на кожному технологічному етапі

Технологічний етап	Небезпечний фактор	Серйозність небезпечного впливу	Ймовірність виникнення небезпечного фактора	Коефіцієнт $K = \frac{B}{C}$	Значущість небезпечного фактора
Приймання спирту етилового ректифікованого «Екстра»	Х: альдегіди, сивушні масла, естери, метиловий спирт, сухий залишок	3	0,2	0,6	Значимий
	Ф: пісок	1	0,2	0,2	Не значимий
Приймання, підготовка води	Х: сухий залишок, сульфати, хлориди, Кальцій, Магній	3	0,2	0,6	Значимий
	Ф: пісок	1	0,2	0,2	Не значимий
	Б: БГКП, термостабільні кишкові палички, патогенні м.о., колифаги, синьогнійна паличка, спори сульфиторедуквальних клостридій	3	0,1	0,3	Не значимий
Приймання, зберігання плодів вишні	Х: Нітрати, свинець, миш'як, кадмій, ртуть, мідь, цинк, патулін, цезій-137, стронцій-90	3	0,2	0,6	Значимий
	Ф: листки, крихти від кісточок вишні	1	0,2	0,2	Не значимий
	Б: МАФАНМ, дріжджі, плісені, БГКП, патогенні м.о., в т.ч. Salmonella	2	0,2	0,4	Не значимий
Приймання, зберігання мигдалю	Х: свинець, кадмій, мідь	2	0,3	0,6	Значимий
	Ф: шкарлупа, сторонні домішки, недорозвиненні, прогірклі горіхи	1	0,3	0,3	Не значимий

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

81

Приймання, зберігання цукру білого кристалічного	Х: ртуть, миш'як, свинець, кадмій	2	0,3	0,6	Не значимий
	Б: МАФАНМ, дріжджі, плісені, БГКП, патогенні м.о., в т.ч. Salmonella	2	0,2	0,4	Не значимий
Приймання первинного споживчого пакування	Ф: сторонні механічні домішки	1	0,1	0,1	Не значимий
	Х: залишки важких металів після виготовлення	2	0,1	0,2	Не значимий
Розлив лікеру у первинне споживче пакування та закоркування	Х: свинець, кадмій, ртуть, цинк, мідь, миш'як	2	0,2	0,4	Не значимий
	Ф: осад	1	0,2	0,2	Не значимий
Дата <u>28.03.2020</u>			Затвердив Дунайська О.С.		

Отже, можна зробити висновок, що найнебезпечнішими факторами є вміст хімічних речовин та важких металів при прийманні спирту та води, а також у процесі приймання іншої сировини та при розливі готової продукції у первинне споживче пакування та закоркування.

Для того, щоб ідентифікувати небезпечні фактори, необхідно внести всі дані в таблицю 7.7.

Таблиця 7.7 – Ідентифікація небезпечних факторів

Небезпечний фактор	
Лікер «Старий ринок «Вишневий»	
Небезпечний фактор:	Контролюється в:
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Б: наявність та розвиток патогенних м.о., дріжджів та плісені	Вода питна Вишня Цукор білий кристалічний

Х: наявність важких металів, сивушних масел, патуліну, сухого залишку	Спирт етиловий ректифікований «Екстра» Вода питна Вишня Цукор білий кристалічний Мигдаль Готова продукція
Ф: пісок, листя, крихти від кісточок, хвостики, шкірка	Вода Вишня Мигдаль
Етапи виробничого процесу	
Приймання спирту етилового ректифікованого «Екстра» (Х: альдегіди, сивушні масла, естери, метиловий спирт, сухий залишок; Ф: пісок)	Спирт етиловий ректифікований «Екстра»
Приймання, підготовка води (Х: сухий залишок, сульфати, хлориди, кальцій, магній; Ф: пісок; Б: БГКП, термостабільні кишкові палички, патогенні м.о., колифаги, синьогнійна паличка, спори сульфиторедукувальних клостридій)	Вода питна
Приймання, зберігання плодів вишні (Х: Нітрати, свинець, миш'як, кадмій, ртуть, мідь, цинк, патулін, цезій-137, стронцій-90; Ф: листки, крихти від кісточок, хвостики, шкірка; Б: МАФАНМ, дріжджі, плісені, БГКП, патогенні м.о., в т.ч. Salmonella)	Вишня
Приймання, зберігання мигдалю (Х: свинець, кадмій, мідь Ф: шкарлупа, сторонні домішки, недорозвиненні, прогріклі горіхи)	Мигдаль
Приймання, зберігання цукру білого кристалічного (Х: ртуть, миш'як, свинець, кадмій; Б: МАФАНМ, дріжджі, плісені, БГКП, патогенні м.о., в т.ч. Salmonella)	Цукор білий кристалічний
Приймання первинного споживчого пакування (Ф: сторонні механічні домішки; Х: залишки важких металів після виготовлення)	Пляшки Ковпачки

Розлив лікеру у первинне споживче пакування та закоркування (Х: свинець, кадмій, ртуть, цинк, мідь, миш'як; Ф: осад)	Готова продукція
Дата <u>28.03.2020</u>	Затвердив <u>Дунайська О.С.</u>

Після проведення ідентифікації небезпечних факторів, необхідно надати перелік запобіжних дій, які необхідно ввести на кожному етапі технологічного процесу. Цей перелік наведений у таблиці 7.8.

Таблиця 7.8 – Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Лікер «Старий ринок «Вишневий»	
Ідентифікований небезпечний фактор:	Процедура запобіжної дії:
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Б: наявність та розвиток патогенних м.о., дріжджів та плісені	Візуальний огляд, відбраковування
Х: наявність важких металів, сивушних масел, пестицидів, сухого залишку	Проведення лабораторного аналізу, сертифікати відповідності
Ф: пісок, листя, крихти від кісточок, хвостики, шкірка	Фільтрація через механічні фільтри Просіювання Візуальний огляд інженером-хіміком, робота з постачальниками
Етапи виробничого процесу	
Приймання спирту етилового ректифікованого «Екстра» (Х: альдегіди, сивушні масла, естери, метиловий спирт, сухий залишок; Ф: пісок)	Візуальний огляд, проведення лабораторного дослідження, у разі невідповідності – припинення подачі спирту на виробництво, робота з постачальниками Проводиться інженером-хіміком
Приймання, підготовка води (Х: сухий залишок, сульфати, хлориди, кальцій, магній; Ф: пісок; Б: БГКП, термостабільні кишкові палички, патогенні м.о., коліфаги, синьогнійна паличка, спори сульфіторедукувальних клостридій)	Візуальний огляд, лабораторне та мікробіологічне дослідження, у разі невідповідності – припинення подачі питної води на виробництво, робота з постачальниками

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		84

<p>Приймання, зберігання плодів вишні (Х: Нітрати, свинець, миш'як, кадмій, ртуть, мідь, цинк, патулін, цезій-137, стронцій-90; Ф: листки, крихти від кісточок, хвостики, шкірка; Б: МАФАНМ, дріжджі, плісені, БГКП, патогенні м.о., в т.ч. Salmonella)</p>	<p>Візуальний огляд, лабораторне та мікробіологічне дослідження, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, робота з постачальниками Проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії</p>
<p>Приймання, зберігання мигдалю (Х: свинець, кадмій, мідь Ф: шкарлупа, сторонні домішки, недорозвиненні, прогірклі горіхи)</p>	<p>Візуальний огляд, лабораторне дослідження, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, робота з постачальниками Проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії</p>
<p>Приймання, зберігання цукру білого кристалічного (Х: ртуть, миш'як, свинець, кадмій; Б: МАФАНМ, дріжджі, плісені, БГКП, патогенні м.о., в т.ч. Salmonella)</p>	<p>Візуальний огляд, лабораторне та мікробіологічне дослідження, у разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, робота з постачальниками Проводиться інженером-хіміком та начальником лабораторії</p>
<p>Приймання первинного споживчого пакування (Ф: сторонні механічні домішки; Х: залишки важких металів після виготовлення)</p>	<p>Візуальний огляд, проведення лабораторного дослідження, відбраковування пляшки, робота з постачальниками Проводиться інженером-механіком, оператором лінії</p>
<p>Розлив лікеру у первинне споживче пакування та закоркування (Х: свинець, кадмій, ртуть, цинк, мідь, миш'як; Ф: осад)</p>	<p>Візуальний огляд, відбраковування пляшки Проводиться оператором лінії, начальником цеху</p>
Дата <u>28.03.2020</u>	Затвердив <u>Дунайська О.С.</u>

Визначення критичних контрольних точок. Складання плану НАССР

Другим принципом системи безпеки є визначення критичних контрольних точок. Даний процес здійснюють за допомогою дерева рішень (додаток 2), відповідаючи «так» або «ні» на такі питання:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						85
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Чи наявні на цьому етапі і контрольні заходи для цього небезпечного фактора?
2. Чи необхідний контроль на цьому етапі для безпечності продукту?
3. Чи цей етап спеціально розроблено, щоб усунути небезпечний фактор або знизити ймовірність його появи до прийнятного рівня?
4. Чи необхідний контрольний захід на цьому етапі або комбінація заходів, чи втрата контролю на етапі призведе до загрози безпечності продукту?
5. Чи може ймовірність виникнення небезпечного фактора перевищити допустимий рівень, чи може небезпечний фактор зрости до неприйнятного рівня?
6. Чи буде небезпечний фактор усунуто на наступному етапі процесу, чи ймовірність його появи знизиться до прийнятного рівня?

Діючий план НАССР для лікеру «Старий ринок «Вишневий»

План НАССР – це документ, який підтверджує, що усі небезпечні фактори та відхилення знаходяться під контролем і постійним моніторингом. План складають після виконання всіх підготовчих етапів та принципів.

У плані НАССР зазначені небезпечні фактори та запобіжні заходи щодо їх усунення і граничні значення ККТ. Крім цього, робоча група повинна описати процедуру моніторингу, коригувальні дії за кожною ККТ, а також зазначити назву протоколу, який ведуть при контролі критичної точки.

Для виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» за допомогою дерева рішень та старого плану НАССР було визначено ККТ на таких етапах:

- приймання спирту етилового ректифікованого – ККТ 1 (X);
- приймання, підготовка води – ККТ 2 (X);
- приймання, зберігання плодів вишні – ККТ 3 (X);
- приймання, зберігання мигдалю – ККТ 4 (X).

Оновлений план НАССР для виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» наведений у додатку 3.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						86
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найбільший вплив серед усіх показників безпеки лікеру «Старий ринок «Вишневий» на здоров'я споживача мають вміст таких хімічних речовин як альдегіди та сивушні масла, масова концентрація яких перевищує встановлені межі згідно ДСТУ 4257:2003 «Напої лікєро-горілочні. Технічні умови», то напій здобуває смак пекучих «горілих» тонів з різким неприємним запахом та несе за собою токсичне отруєння, яке навіть може призвести до летальних випадків.

Для зменшення витрат на постійне довготривале лабораторне дослідження рентабельно використовувати такі експрес-методи при прийманні та зберіганні спирту етилового ректифікованого «Екстра» як:

1. *Визначення вмісту альдегідів.* В основі експрес-методу покладено вимірювання оптичної густини спирту етилового ректифікованого, що утворюється під час реакції між альдегідами присутніми в ньому, та пірогалолом А за присутності сульфатної кислоти.

Виконання: у пробірку з притертим корком піпеткою вносять 2 мл концентрованої сульфатної кислоти ($\rho = 1,84$ г/мл). Потім обережно по стінці нахиленої пробірки приливають 5 мл відгону спирту і 1,5 мл водного 0,1%-го розчину пірогалолу А. Пробірку закривають, ретельно перемішують і витримують на киплячій водяній бані 5 хв. Пробірку охолоджують під холодною водою до кімнатної температури. У результаті утворюється комплексна сполука світло-жовтого кольору. Вимірювання оптичної густини одержаного розчину здійснюють при довжині хвилі 440 нм в кюветах з довжиною поглинаючого шару 10 мм проти дистильованої води.

Розрахунок результату аналізу: якщо вдасться повністю дотриматися вищевказаних умов аналізу, значення масової частки альдегідів у напої можна розрахувати за таким емпіричним рівнянням:

$$m_a = 21,21 \times D_a - 1,30,$$

де m_a – вміст альдегідів у напої у мг на 1 л безводного спирту; коефіцієнти 21,21 і 1,30 залишаються сталими, якщо вимірювання оптичної густини здійснювалося в інтервалі температур 18-25°C. Одержані значення

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						87
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

оптичної густини досліджуваних зразків на вміст в них альдегідів не повинні перевищувати максимальне значення оптичної густини лікеру спирту етилового ректифікованого типу «Екстра», яке дорівнює 0,210.

2. *Визначення вмісту сивушних масел.* В основу метода покладено вимірювання розчину сполуки, що утворюється під час реакції між вищими спиртами присутніми в спирті етиловому ректифікованому, які називають сивушними маслами та саліциловим альдегідом за присутності сульфатної кислоти. Цей аналіз виконують після визначення вмісту альдегідів у досліджуваних пробах.

Виконання аналізу: у пробірку з притертим корком піпеткою вносять 10 мл концентрованої сульфатної кислоти ($\rho = 1,84$ г/мл). Потім обережно по стінці приливають 5 мл відгону досліджуваного зразка так, щоб утворилося два незмішаних шари і додають 0,7 мл 1%-го розчину саліцилового альдегіду в етанолі, що не містить сивушних масел. Пробірку закривають, інтенсивно струшують і витримують на киплячій водяній бані 10 хв. Після охолодження пробірки до кімнатної температури, але не пізніше ніж через 5 хвилин вимірюють оптичну густину при довжині хвилі 540 нм в кюветах з довжиною поглинаючого шару 20 мм проти дистильованої води.

Розрахунок результату: присутні в спирті етиловому ректифікованому альдегіди теж реагують із саліциловим альдегідом. Оскільки оптична густина є величиною адитивною, виміряне значення D_{cm} є сумою, від якої необхідно відняти поправку, а саме значення оптичної густини D_a , що відповідає внеску від кількості альдегідів, що виявлені у досліджуваній пробі.

Виходячи з того, що у спирті етиловому ректифікованому «Екстра» масова концентрація альдегідів не повинна перевищувати 2,0 мг/л, то значення оптичної густини, що відповідає внеску від кількості альдегідів, що виявлені у досліджуваній пробі, повинно дорівнювати 0,025.

Якщо вдається повністю дотриматися вказаних умов аналізу, вміст альдегідів можна розрахувати також за таким емпіричним рівнянням:

$$m_{cm} = 40,0 \times (D_{cm} - D_a) - 8,0,$$

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

де m_{cm} – вміст сивушних масел в мг на 1 л безводного спирту; коефіцієнти 40 і 8 залишаються сталими, якщо вимірювання оптичної густини здійснювалося в інтервалі температур 18-25°C.

За кінцевий результат приймають середнє арифметичне значення двох паралельних вимірювань, якщо розбіжність між ними не перевищує 5%.

Одержані значення оптичної густини досліджуваних зразків на вміст в них сивушних масел не повинні перевищувати максимальне значення оптичної густини спирту етилового ректифікованого типу «Екстра», яке дорівнює 0,275.

Також невід'ємною частиною системи НАССР є програма спостережень та вимірювань шляхом проведення моніторингу, яка впроваджується у кожній ККТ для встановлення того, чи дотримані критичні межі (чи є ККТ під контролем). При цьому здійснюється ведення протоколів проведення моніторингу, які повинні заповнюватись одразу після проведення вимірювань та/або спостережень.

Моніторинг дає можливість вчасно виявити втрату контролю у ККТ 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 у ККТ призводять до випуску небезпечних харчових продуктів, процедури моніторингу мають бути результативними. Якщо при проведенні моніторингу виявлено тенденції щодо втрати контролю у ККТ, впроваджують запобіжні дії (до того, як виявлено дійсні відхилення).

Дані моніторингу повинні перевірятись персоналом, який володіє знаннями і уповноважений у разі необхідності провести коригувальні дії.

Оператор ринку зобов'язаний впровадити ефективні процедури моніторингу, що включають:

Параметри моніторингу, зокрема показники технологічного процесу чи харчових продуктів (температура, час, рН, вміст вологи, консервантів тощо) або органолептичні показники (кипіння, зміна кольору тощо), що перевіряються. Для використання такого параметра моніторингу, як температура для знищення

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		89

патогенних мікроорганізмів або контролю за їхнім ростом, необхідно його поєднувати (комбінувати) з параметром часу (тривалістю перебування харчового продукту в умовах певної температури);

Спосіб моніторингу, тобто яким чином здійснюється моніторинг. Під час здійснення моніторингу у ККТ тривалі аналітичні випробування не проводяться, оскільки необхідно швидко виявити порушення критичної межі та негайно вжити коригувальних дій. Мікробіологічні дослідження (випробування) рідко є ефективними для моніторингу ККТ. При плануванні та здійсненні моніторингу перевагу необхідно надавати фізичним та хімічним вимірюванням, які потребують небагато часу та незначних затрат. Для забезпечення ефективності моніторингу ретельно перевіряють точність роботи контрольно-вимірювальних приладів;

Частоту моніторингу. Моніторинг проводиться постійно чи періодично. При періодичному моніторингу частота повинна встановлюється таким чином, щоб забезпечити достовірність інформації і, як мінімум, забезпечити коригувальні дії у випадку, якщо під час моніторингу виявлено відхилення, а також так, щоб потенційно небезпечні харчові продукти, виготовлені за період з останнього позитивного результату моніторингу, не вийшли за межі контролю оператора ринку;

Відповідальність за проведення моніторингу. Для процедур моніторингу визначають персонал, який здійснює моніторинг, та осіб, які перевіряють дані моніторингу і володіють знаннями та повноваженнями для оцінки його результативності й прийняття рішення про застосування коригувальних дій. Моніторинг здійснює персонал, який безпосередньо працює на етапах технологічного процесу. Персонал, який здійснює моніторинг ККТ, повинен знати методику проведення моніторингу кожного заходу контролю, мати вільний доступ до приміщень, бути неупередженим при його здійсненні та звітуванні. Персонал, призначений для здійснення моніторингу, повинен негайно звітувати про перевищення критичних меж та інші непередбачені

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

випадки для того, щоб можна було вчасно застосувати коригувальні дії, внести зміни і утримати технологічний процес під контролем.

Протоколи моніторингу вчасно заповнюються і підписуються персоналом, відповідальним за проведення моніторингу, а також перевіряються уповноваженою особою.

З метою деталізації коригувальних дій щодо більшого контролю ККТ, були розроблені протоколи моніторингу «Обґрунтування критичних меж ККТ» (додаток 3) та «Робочі інструкції по моніторингу ККТ. Відповідно до плану НАССР», які наведені у додатках 4, 5, 6 та 7.

Висновок за розділом 7

У сьомому розділі був проведений моніторинг програм-передумов, де були надані загальні програми-передумови для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ», а також наведений один із протоколів моніторингу щодо лабораторно-виробничого контролю спирту етилового ректифікованого.

Були розглянуті заходи щодо маркування лікеру «Старий ринок «Вишневий» відповідно до вимог Закону України «Про інформацію для споживачів», а також розглянуті настанови щодо роботи зі скаргами та принцип реагування на них на ПрАТ «ЛЛГЗ».

А також сьомий розділ містить у собі розроблення заходів щодо моніторингу у критичних контрольних точках виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий», де наведені: опис продукту, перелік інгредієнтів та матеріалів, визначена значущість небезпечних факторів на кожному технологічному етапі, ідентифіковані небезпечні фактори та наведений перелік запобіжних дій до них, після чого представлено визначення критичних контрольних точок, за якими був розроблений вдосконалений план НАССР для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 8. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів на ПрАТ «ЛЛГЗ»

Відходи виробництва

В процесі виробництва лікєро-горілочаних напоїв накопичуються відходи, а саме:

- *Піна при виготовленні цукрового сиропу* – в середньому на 100 дал сиропу з масовою часткою цукру 65,8% збирають 0,3-0,5 дал шуму з вмістом цукру 63 г на 100г.

- *Склобій, макулатура, алюмінієва фольга та поліетилен* – бій скла пляшок, брак етикеток, алюмінієвої фольги та поліетилену утворюється в процесі виробництва та пакування ЛГН на заводі.

Стічні води

Категорично забороняється скидати в систему каналізації кислоти, пальні домішки, токсичні і розчинені газоподібні речовини, а зокрема розчинники: бензин, диетиловий ефір, дихлорметан, бензол та інші, які здатні утворювати в каналізаційних мережах токсичні гази: сірководень, сірковуглець, окис вуглецю, ціанистоводневу кислоту, пари легколетких ароматичних вуглеводів та інші вибухонебезпечні і токсичні суміші:

- незнезаражені патогенні бактеріальні забруднення;
- нерозчинні нафтопродукти: мастила, смоли, мазут;
- речовини, для яких не встановлені ГДК у воді водойм культурно-побутового і рибогосподарського використання.

Не підлягають скиду в міську каналізацію:

- дренажні води та нормативно-чисті виробничі стічні води (забруднені в технологічному циклі і які відповідають по своїх показниках вимогам Правил охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами);
- поверхневий стік з території промислових потужностей: дощові, талі, поливочні води та інші;
- осади з локальних очисних споруджень, ґрунт, будівельне та побутове сміття, тверді відходи виробництва.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

8.2. Заходи щодо охорони довкілля

Відходи виробництва

- Піну використовують при виготовленні колеру;
- Склобій, макулатура, алюмінієва фольга та поліетилен – на заводі не використовується, відправляється в переробні місця. Оператор ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» співпрацює з такими переробними операторами ринку як:

- Відходи алюмінієвої фольги (ковпачки) – ТзОВ СП Галтекс;
- Макулатура – ТОВ «Екологія регіонів», ТзОВ «Світ хімії», Калина Любомир Володимирович, ФОП;
- Відходи поліетилену – Кіт Олена Костянтинівна, ФОП;
- Склобій – ТзОВ «Галімпекс», ТзОВ «Гута».

Стічні води

Виробничі стічні води можуть бути прийняті в міську каналізацію, якщо вміст в них шкідливих речовин не перевищує значень, що приведені в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Загальні вимоги до виробничих стічних вод

Показник складу і властивості стічних вод	Гранично-допустимі значення
Завислі речовини, мг/л	500
Зольність завислих речовин, %	30
БПК загальна, мг/л	500
КПК, мг/л	800
Активна реакція середовища, рН в межах	від 6,5 до 8,5
Температура, °С	не більше +40
Поріг забарвленості	I : 16
Хлориди, мг/л	350
Сульфати, мг/л	500

Висновок за розділом 8

У даному розділі були розглянуті основні відходи оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ», їх джерела утворення та методи знешкодження.

Було проаналізовано, що допоміжні матеріали, які використовуються при процесі фільтрування, в загальному, використовується у якості добрива у сільському господарстві. Ті матеріали, що застосовуються при процесі розливу

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						93
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

та маркування, надходять на переробку у спеціальні місця. А ті відходи, що утворюються при прийманні сировини, проходять спеціальну обробку, після чого надходять на виробництво.

Також, у розділі вказані потужності, які приймають та перероблюють склобій та макулатуру.

Були розглянуті та встановлені гранично-допустимі значення стічних вод.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						94
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

РОЗДІЛ 9. ОХОРОНА ПРАЦІ

Згідно ДСТУ ISO 45001:2018 «Менеджмент охорони здоров'я та безпеки праці – Вимоги та настанови щодо застосовування», оператор ринку несе відповідальність за безпеку та здоров'я працівників та тих осіб, що мають на собі вплив роботи потужності. Ця відповідальність стосується захисту та підтримки фізичного та психічного здоров'я робітників.

Система управління охороною безпеки праці та здоров'я має на меті забезпечення середовища для управління ризиками у цій сфері.

Результати, які очікуються від впровадження цієї системи, повинні запобігати травмам та будь-якій шкоді для здоров'я працівників, а також забезпечувати безпечні та здорові умови праці. Тому найважливішим фактором для оператора ринку є унеможливлення або ж мінімізація ризиків у сфері охорони безпеки праці та здоров'я. Для цього потрібно провести результативні запобіжні заходи.

Впровадження цієї системи управління надає змогу оператору ринку управляти ризиками та поліпшувати показники, а також може сприяти виконанню як законодавчих, так і інших вимог.

Коли на потужності проводять запобіжні заходи в межах її системи управління охороною безпеки праці та здоров'я, то вони поліпшують її показники у цій сфері. Якщо дії з поліпшення показників проводити заздалегідь, то система управління охороною безпеки праці та здоров'я буде набагато ефективнішою та результативнішою.

Такий крок як впровадження системи управління охороною безпеки праці та здоров'я на потужності стане стратегічним та оперативним рішенням для оператора ринку.

На підтримку та повноцінне впровадження системи управління, її високі результати впливають такі найголовніші фактори як:

- 1) Обмін інформацією;
- 2) Лідерські якості, обов'язки та відповідальність вищого керівництва;
- 3) Консультації з робітниками та їх безпосередня участь;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4) Політика у сфері охорони безпеки праці та здоров'я, яка погоджена із загальними стратегічними цілями та напрямом руху розвитку потужності;

5) Формування, просування та заохочення з боку вищого керівництва з метою підтримки системи управління для отримання результатів, які були заплановані;

6) Результати від процесів виявлення небезпек, управління ризиками та реалізації можливостей у сфері охорони безпеки праці та здоров'я.

Територія потужності повинна відповідати вимогам ДНАОП 1.8.10-1.11-97.

Архітектурно-будівельні рішення та конструкція будівель (необхідна ступінь вогнестійкості, етажність розміри між протипожежними стінами).

Виробничі будівлі та споруди цехів по виробництву лікєро-горілочаних напоїв повинні бути нижче другого ступеня вогнестійкості.

У виробничих приміщеннях повинна бути забезпечена, на випадок виникнення пожежі, можливість безпечної евакуації людей, які знаходяться в будівлі, через евакуаційні виходи. Число евакуаційних виходів з виробничих приміщень і будівель повинно бути не менше двох.

Кількість драбин, евакуаційних виходів та відстані їх до найбільш віддаленого робочого місця повинна прийматися конкретно в залежності від категорії пожежної небезпеки виробництва, ступеня вогнестійкості будівлі.

Заводська територія і виробничі приміщення повинні бути забезпечені водопроводом низького тиску та, в особливих випадках, високого тиску.

Всі виробничі та інші підсобні приміщення, зовнішні установки та споруди повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння та пожежним інвентарем у відповідності з ДНАОП 1.8.10-1.11-97.

Вогнебезпечні роботи на території потужності, цехах та на устаткуванні повинні проводитися з оформленням наряду-допуску.

Санітарно-побутові приміщення для робітників, інженерно-технічних працівників та обслуговуючого персоналу, зайнятого безпосередньо у виробництві.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						96
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У виробничих, побутових та службових приміщеннях цехів по виробництву лікєро-горілочаних напоїв повинні бути забезпечені метеорологічні умови повітряного середовища.

У виробничих приміщеннях вибір систем опалювання повинно відповідати призначенню приміщення.

Температура, відносна вологість та швидкість руху повітря, яке подається з системи приточної вентиляції в робочу зону, повинні відповідати вимогам ДНАОП 1.8.10-1.11-97.

Викиди в атмосферу повітря, яке містить шкідливі речовини, та розсіювання цих речовин потрібно передбачити та забезпечувати розрахунком так, щоб концентрація їх не перевищувала в атмосферному повітрі населених пунктів максимальних разових гранично-допустимих концентрацій.

Граничний вміст пилу в повітрі, яке викидається в атмосферу, повинно визначатися розрахунком у відповідності до ДНАОП 1.8.10-1.11-97.

Приміщення, які відносяться до категорії А і Б, в яких можливо утворення вибухонебезпечних сумішей, необхідно обладнувати аварійною витяжною вентиляцією.

Внутрішній водопровід та каналізація лікєро-горілочаного цеху і допоміжних будівель та споруд повинні відповідати вимогам, викладеним в ДНАОП 1.8.10-1.11-97.

Протипожежний водопровід на заводі може бути об'єднаний з господарсько-питним водопроводом.

Витрати води на господарсько-питні потреби у виробничих та допоміжних будівлях промислових потужностей встановлюються згідно нормам ДНАОП 1.8.10-1.11-97.

Умови скиду стічних вод у водоймища підлягають узгодженню мережі.

Всі виробничі цехи, де проводиться миття підлоги з шлангів, повинні мати в підлозі каналізаційні трапи.

Виготовлення, монтаж, ремонт та експлуатація посудин та апаратів, які працюють під тиском вище 0,07 МПа (0,7кГс/см²), повинні відповідати вимогам

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

«Правила побудови та безпечної експлуатації судів, працюючих під тиском», які затверджені Держтехнаглядом.

Технологічні резервуари повинні мати не менше двох люків. Люки повинні бути круглої форми діаметром не менше 450 мм або овальної форми з розмірами по осям не менше 400x450мм. Експлуатація повітряних поршневіх компресорів здійснюється згідно вимог «Правила побудови та безпечної експлуатації стаціонарних компресорних установок, повітропроводів газопроводів», затверджених Держтехнаглядом.

Всі рухомі частини обладнання, які є джерелом небезпеки, незалежно від швидкості їх руху, повинні бути закриті суцільними або сітчастими огорожами з розмірами вічок 10x10 мм.

Управління охороною праці здійснює керівник ПрАТ «ЛЛГЗ». Для цього він створює службу охорони праці, визначає посадові обов'язки всіх керівників структурних підрозділів з питань охорони праці.

Він організовує розробку нормативних актів про охорону праці, що діють в межах потужності, та забезпечення ними працюючих, проведення експертизи конструкторської та технологічної документації, навчання та перевірку знань працюючих.

Управління охороною праці оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» здійснює голова правління ПрАТ «ЛЛГЗ», якому підпорядковується Керівник служби охорони праці. Зобов'язання, права та відповідальність посадових осіб за виконання покладених на них функцій щодо питань охорони праці відображена в посадових інструкціях.

Керівники та спеціалісти служби охорони праці за своєю посадою і заробітною платою прирівнюються до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб.

Керівник служби охорони праці організовує і координує роботи з охорони праці, здійснює контроль за додержанням у структурних підрозділах законодавчих і нормативних правових актів з охорони праці, проведенням профілактичної роботи із запобігання виробничого травматизму, професійних і

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						98
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробничо-обумовлених захворювань, заходів зі створення здорових і безпечних умов праці, за наданням робітникам установлених пільг і компенсацій за умовами праці тощо.

Він повинен володіти інформацією про законодавчі і нормативні правові акти, методичні матеріали з питань охорони праці; виробничу та організаційну структуру потужності; основні технологічні процеси та режими виробництва; устаткування і принципи його роботи.

Для займання посади керівника служби охорони праці потрібно мати повну вищу освіту відповідного напрямку підготовки (магістр, спеціаліст), а також стаж роботи з охорони праці не менше 2 років.

Для забезпечення дії системи управління охороною праці керівник ПрАТ «ЛЛГЗ» організовує повсякденний контроль з боку керівників робіт, підрозділів та інших посадових осіб; контроль з боку служби охорони праці та дії адміністративно-громадського контролю.

На службу охорони праці покладені такі завдання:

- забезпечення безпеки виробничих процесів, устаткування, будівель і споруд;
- забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту;
- професійної підготовки і підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці, пропаганди безпечних методів праці;
- вибору оптимальних режимів праці та відпочинку працівників;
- професійного добору виконавців для визначених видів робіт;
- організація лікувально-профілактичного обслуговування працівників;
- санітарно-побутове обслуговування працівників.

Служба охорони праці здійснює контроль за:

- дотриманням чинного законодавства, міжгалузевих, галузевих та інших нормативних актів, виконання працівниками посадових інструкцій з питань охорони праці;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						99
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- виконанням приписів органів державного нагляду, пропозицій та подань уповноважених трудових колективів і профспілок з питань охорони праці, використання за призначенням коштів фонду охорони праці;
- відповідністю нормативним актам про охорону праці машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів, технологічних процесів, засобів протиаварійного, колективного та індивідуального захисту працівників; наявність технологічної документації на робочих місцях;
- своєчасним проведенням навчання та інструктажів працівників, атестації та переатестації з питань безпеки праці посадових осіб та осіб, які виконують роботи підвищеної небезпеки, а також дотримання вимог безпеки при виконанні цих робіт;
- забезпеченням працюючих засобами індивідуального захисту, лікувально-профілактичним харчуванням, молоком або рівноцінними харчовими продуктами, засобами миття, санітарно-побутовими приміщеннями;
- наданням працівникам передбачених законодавством пільг і компенсацій, пов'язаних з важкими та шкідливими умовами праці;
- використанням праці неповнолітніх, жінок та інвалідів згідно з чинним законодавством;
- проходженням попереднього (при прийнятті на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, які беруть участь у важких роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є необхідність у професійному доборі.

До основних функцій служби охорони праці належать:

- опрацювання ефективної цілісної системи управління охороною праці та оперативно-методичне керівництво роботою підрозділів з охорони праці;
- підготовка комплексних заходів щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, у тому числі розділу «Охорона праці» у колективному договорі;
- проведення вступного інструктажу з питань охорони праці;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						100
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- облік, аналіз нещасних випадків, професійних захворювань і аварій та участь у їх розслідуванні;
- визначення необхідної кількості інструкцій з охорони праці, організація їх розробки, облік та забезпечення ними структурних підрозділів;
- організація підвищення кваліфікації та перевірки знань посадових осіб з питань охорони праці;
- організація паспортизації робочих місць щодо відповідності їх вимогам охорони праці, підготовка статистичних звітів;
- розробка плану локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій;
- проведення консультацій, бесід, лекцій, оформлення стендів, куточків і кабінету з охорони праці;
- здійснення контролю за своєчасним проведенням навчання та інструктажів з охорони праці працюючих, медичних оглядів, додержанням працівниками технологічних процесів, правил поведження з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці, виконанням приписів органів державного нагляду, наказів роботодавця з питань охорони праці.

Усі працівники, які працюють на ПрАТ «ЛЛГЗ» повинні проходити, крім цього інструктажу, ще первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктажі.

Фінансування охорони праці здійснюється коштами ПрАТ «ЛЛГЗ», тому був створений фонд охорони праці. Фонд охорони праці використовується тільки для виконання заходів, що забезпечують доведення умов і безпеки праці до нормативних вимог або підвищення існуючого рівня охорони праці на виробництві.

Висновок за розділом 9

У дев'ятому розділі були наведені рекомендації щодо впровадження системи управління охороною здоров'я та безпекою праці на потужності, а саме

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						101
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ISO 45001:2018 «Менеджмент охорони здоров'я та безпеки праці – Вимоги та настанови щодо застосування».

Були розглянуті діючі на потужності системи управління охороною здоров'я та безпеки праці, а саме документи, за якими проходить управління охороною праці.

У розділі наведені основні завдання та функції, які покладені на керівника служби охорони оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						102
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Підводячи підсумки, можна сказати, що кваліфікаційна робота містить у собі:

- аналіз ринку лікєро-горілочаної продукції та досвід впровадження НАССР;
- характеристику оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»;
- принципову технологічну та апаратурно-технологічну схеми виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий», її опис та усі показники безпечності основної та допоміжної сировини та матеріалів;
 - розрахунки рецептури лікєру «Старий ринок «Вишневий»;
 - характеристику основного та допоміжного обладнання, а також вимоги щодо матеріалів, з яких повинно бути виготовлено обладнання, та його очищення;
 - розрахунки площ виробничих та складських приміщень, де наведені необхідні площі щодо усього технологічного процесу;
 - основні постачальники води, палива та електроенергії для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»;
 - розробленні програми-передумови для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ»;
 - проведені заходи щодо маркування лікєру «Старий ринок «Вишневий» згідно вимог Закону України «Про інформацію для споживачів», а також вимоги щодо роботи зі скаргами на ПрАТ «ЛЛГЗ»;
 - розробленні та вдосконалені заходи щодо моніторингу у критичних контрольних точках при виробництві лікєру «Старий ринок «Вишневий»;
 - вдосконалений план НАССР для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ», який стосується виробництва лікєру «Старий ринок «Вишневий»;
 - опис відходів, стічних вод та викидів, що утворюються на потужності та методи їх утилізації;
 - вимоги до роботи відділу «Охорона праці» на ПрАТ «ЛЛГЗ» та

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		103

опис структури управління охороною праці оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ».

Найголовнішою метою кваліфікаційної роботи було розроблення заходів технологічної експертизи за параметрами безпечності лікеру «Старий ринок «Вишневий» для оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ». Було досягнуто поставлених цілей, а саме:

- відбулося удосконалення належного санітарно-гігієнічного стану за рахунок розроблення додаткових програм-передумов за усіма вимогами нормативних документів;
- був проведений аналіз відповідності маркування лікеру «Старий ринок «Вишневий» за вимогами Закону України «Про інформацію для споживачів» та не виявлено порушень у даному питанні;
- розроблені заходи щодо роботи зі скаргами;
- була проведена ідентифікація небезпечних факторів при виробництві лікеру «Старий ринок «Вишневий», встановлення запобіжних дій щодо них, проведення аналізу за деревом рішень щодо критичних контрольних точок та за усім аналізом розроблений план НАССР, який має відмінності від працюючого на ПрАТ «ЛЛГЗ» плану НАССР, тому можна стверджувати, що відбулося вдосконалення системи безпечності продукції;
- відбувся аналіз роботи відділу «Охорони праці» оператора ринку ПрАТ «ЛЛГЗ» та внесені більш сучасні рекомендації щодо належного стану у цій сфері.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						104
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бугас Н. В., Дякович З. Р. Концертуальні засади стратегічного управління інноваційною активністю підприємств. Інвестиції: практика та досвід. №20. 2016. С.67–71
2. Мазоренко О. В. Розвиток підприємства: дефініція, ознаки та властивості. Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика. 2016. №13 С.14–17
3. Паламаренко Я.В. Стратегія інноваційного розвитку спиртової промисловості України : дис. канд. екон. наук : 08.00.03 Нац. аграр. ун-т, Вінниця, 2018. 255 стр.
4. Бондар Т.Л. Тенденції сучасного ринку лікєро-горілочаної продукції [Електронний ресурс] / Економіка та управління національним господарством. – 2018. – К. : Економіка і суспільство, 2018. – Режим доступу: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/18_ukr/15.pdf
5. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 01 січня 2016 р.) / Верховна Рада України. – К.: Парламентське вид-во, 2016. – С.13.
6. Бондар Т.Л. Облік витрат на забезпечення якості продукції підприємств лікєро-горілочаної галузі : дис. канд.екон.наук : Бондар Тетяна Леонідівна. – К., 2016. – 240 с.
7. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів»: (за станом на 04 квітня 2018 р.) / Верховна Рада України. – К: Парламентське вид-во, 2018. – с. 14.
8. Наказ № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»: (за станом на 01 жовтня 2012 р.) / Міністерство аграрної Політики та продовольства України. – К.: Парламентське вид-во, 2012.
9. Наказ № 446 «Про затвердження форми акта, складеного за результатами проведення заходу державного контролю у формі аудиту

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		105

постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР»: (за станом на 27 серпня 2019 р.) / Міністерство аграрної Політики та продовольства України. – К.: Парламентське вид-во, 2019.

10. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» (за станом на 06 липня 2019 р.) / Верховна Рада України. – Парламентське в-во, 2018. – 41 с.

11. Постанова № 701 «Про вдосконалення управління підприємствами спиртової та лікєро-горілочаної промисловості»: (за станом на 12 січня 2009 р.) / Кабінет Міністрів України. – К. : Парламентське в-во, 2009.

12. Технологічна інструкція по лікєро-горілочаному виробництву: ТІ У 18.4466-94. –К.,1994.– 318 с./ Ковальчук В.П., Савченко М.Я., Попова В.М., Журавель С.О., Кравчук З.Д. та ін.

13. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості : ДСТУ 7525:2014. – [Чинний від 23.10.2014]. – К. : Держстандарт України, 2014. – 30 с. – (Національний стандарт України).

14. Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови : ДСТУ 4221:2003. – [Чинний від 14.10.2003]. – К. : Держстандарт України, 2003. – 20 с. – (Національний стандарт України)

15. Вишня свіжа. Технічні умови : ДСТУ 8325:2015. – [Чинний від 01.07.2017]. – К. : Держстандарт України, 2017. – 7 с.

16. Цукор білий. Технічні умови : ДСТУ 4623:2006. – [Чинний від 01.07.2007]. – К. : Держстандарт України, 2007. – 18 с.

17. Ядра мигдалю. Настанови щодо постачання і контролювання якості: ДСТУ ЕЭК ООН DDF-06:2007. – Чинний від 01.1.2008. – К. : Держстандарт України, 2008. – 15 с.

18. Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови : ДСТУ ГОСТ 908:2006. – Чинний від 01.01.2007. – К. : Держстандарт України, 2007. – 24 с.

19. Напої лікєро-горілочані. Технічні умови : ДСТУ 4257:2003. – [Чинний від 01.10.2004]. – К. : Держстандарт України, 2004. – 8 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						106
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

20. Напої лікєро-горілчані. Правила приймання і методи випробовування: ДСТУ 4164:2003. — [Чинний від 2004-01-01]. — К.: Держспоживстандарт, 2003.- 30 с. — (Національний стандарт України)

21. Морси плодово-ягідні спиртові. Технічні умови: ДСТУ 4298:2004. — [Чинний від 01.07.2005]. — К.: Держспоживстандарт України, 2005. — III, 9 с. — (Національний стандарт України)

22. Вугілля активоване для лікєро-горілчаного виробництва. Метод визначання лужності водного настою: ДСТУ 7417:2013. — [Чинний 2014-07-01]. — К.: Мінекономрозвитку України, 2014. — 6 с. — (Національний стандарт України)

23. Вугілля активоване для лікєро-горілчаного виробництва. Метод визначання активності за адсорбцією оцтової кислоти: ДСТУ 7508:2014. — [Чинний 2015-01-01]. — К.: УкрНДНЦ, 2016. — 8 с. — (Національний стандарт України)

24. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: Державні санітарні правила і норми СанПіН 2.2.4-171-10. — Затверджено наказом МОЗ України 12.05.2010 № 400. — Зареєстровано Мінюстом України 01.07.2010 №452/17747. — (Нормативний документ Мінохорони здоров'я України)

25. ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпечністю харчових продуктів» / К.: Держспоживстандарт України, 2007. — 30 с.

26. ДСТУ ISO 45001:2018 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги» / К.: Держспоживстандарт України, 2018. — 27 с.

27. ДСТУ ISO 10002:2007 «Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розглядання скарг в організаціях» / К.: Держспоживстандарт України, 2007. — 26 с.

28. Технологічна експертиза безпечністю харчової продукції: Конспект лекцій для студентів спеціальності 7.05170112 денної та заочної форми навчання / уклад.: Колеснікова М.Б., Трощій Т.В. — Х.: ХДУХТ, 2015. — 67 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						107
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

29. Інструкція по хіміко-технологічному контролю лікєро-горілчаного виробництва: навч. посіб. / В.К. Янчевський, В.П. Ковальчук, З.Д. Кравчук та ін. – К. : УкрНДІспиртбіопрод, 1999. – 459 с.

30. М.В. Демчук Санітарно-гігієнічна оцінка факторів ризику та Критичних точок управління на підприємствах ветеринарно-санітарного нагляду при розробці і супроводі системою НАССР. Методичні рекомендації. / М.В.Демчук, О.В.Козенко, І.В.Двилюк. – Л.: Міністерство аграрної політики України, 2008. – 47 с.

31. Романова З.М. , Карпутіна М.В. Проектування підприємств галузі: Конспект лекцій для студ. спец. 6.091700 «Технологія бродильних виробництв і виноробства» ден. та заоч. форм навчання - К.: НУХТ, 2009 - 62 с

32. Н.М. Грегірчак. Мікробіологічні основи НАССР: Конспект лекцій для студ. напрямку 6. 051401 «Біотехнологія» ден. та заоч. форм навч. – К.: НУХТ, 2013. – 92с.

33. Тимошенко В.С. Система НАССР. Довідник: / Л.: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003 – 218 с. - (Серія «Нормативна база підприємства»)

34. Технологическая инструкция по ликєро-водочному производству. – М.: ВНИИПБ, 1973. – 275с.

35. Технологія спирту: підруч. /В.О. Маринченко, В.А. Домарецький, П.Л. Шиян та ін.; за ред. В.О. Маринченка. — Вінниця: Поділля-2000, 2003. — 496 с.

36. Технологія спирту, лікєро-горілчаних напоїв та дріжджів у задачах і прикладах: навч. посіб. / В.О. Маринченко, А.М. Куц, П.Л. Шиян та ін.; за ред. В.О. Маринченко. — К.: НУХТ, 2015. — 354 с.

37. Нагорний Є. І. Інноваційні напрями розвитку підприємств цукрової та спиртових галузей харчової промисловості / Є. В. Нагорний – 2011. №1. – С.37-40.

38. Дорош А.К., Лисенко В.С. Виробництво спиртних напоїв: сировина, апарати, технології одержання спирту та водки з рекомендаціями для індивідуальних виробників. – К.: Либідь, 1995. – 272с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		108

39. Режим доступу до журн.: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=59646
40. Режим доступу до журн.: uk/Wikipedia/org/wiki/Львівводоканал
41. ПрАТ «Львівський лікєро-горілчаний завод».: <http://lgz.lviv.net/>
42. Режим доступу до журн.: <https://blog.metro.ua/shho-take-nassr-yaka-jogo-rol-dlya-vashogo-zakladu/>
43. Державне підприємство «Укрспирт»: <http://ukrspirt.com/>
44. Науково-технічна бібліотека НУХТ: <http://library.nuft.edu.ua/>
45. ЛГЗ «Хортиця» : <https://khortytza.com/>
46. ЛГЗ «PRIME»: <https://prime-vodka.com/>
47. ЛГЗ «Nemiroff»: <https://www.nemiroff.vodka/>
48. ЛГЗ «Житомирський лікєро-горілчаний завод»: <http://lgz.com.ua/ru/>
49. Режим доступу до журн.: <https://globalspirits.com/>
50. Міністерство аграрної політики України: <https://agro.me.gov.ua/ua>
51. Производство водок и ликєро-водочных изделий: учебное пособие /И.И. Бурачевский, Р.А. Зайнуллин, Р.В. Кунаков и др. — М.: ДеЛипринт, 2009. — 324 с.
52. Сочаво М.С. Спирт этиловый /М.С. Сочаво. — Симферополь: «Таврида», 2000. — 272 с.
53. Зайнуллин Р.А. Расчет продуктов, расходных материалов и оборудования для производства водок и ликєроводочных изделий: учеб. пособие /Р.А. Зайнуллин, И.И. Бурачевский – М.: ДеЛи принт, 2009. – 210 с.
54. Макаров С.Ю. Технология водок и ликєроводочных изделий. / С.Ю. Макаров, И.Л. Славская – М.: Лег. и пищ. пром-сть, 2012. – 481 с.
55. Методичні вказівки для студентів всіх форм навчання спеціальності 270500 «Технологія бродильних виробництв і виноробство» / уклад. Пермякова Л.В. – Кем.: ТПП, 2005. – 152 с.
56. Методичні рекомен. до викон. випускної кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						109
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форми навчання/ уклад. С.І. Усатюк, Л.Ю. Арсеньєва, В.М. Сидор, та ін. –: К.: НУХТ, 2018. – 35 с.

57. Програма, методичні вказівки та контрольні завдання з дисципліни «Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік та звітність у галузі» для студентів бакалаврського рівня за спеціальністю 181 «Харчові технології» заочної форми навчання. / уклад.: О.Л. Чумак, Т.О. Березка, Т.В. Арутюнян – Харків: НТУ «ХПІ», 2017. – 74 с.

58. Технології продуктів спиртового бродіння. Модуль 2. Технологія спирту: методичні рекомендації до виконання курсової роботи для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / уклад. А.М. Куц, В.П. Маринченко, С.І. Олійник, Р.Г. Кириленко, Т.О. Мудрак, П.М. Бойко, М.В. Бондар, М.В. Карпутіна, Ю.В. Булій, Я.А. Боярчук. – К.: НУХТ, 2020. – 95 с.

59. Бодак М.І. Міцний огляд: ринок алкоголю в Україні. *Ринок алкоголю в Україні*. 2017, С. 22.

60. Субочев О.С., Киян Є.В. Ринок алкогольної продукції. *Рейтинг*. 2019, С17.

61. Якість і безпека харчових продуктів: тези доп. III Міжнар. наук.-практ. конф., 16-17 листопада 2017 р. / Національний університет харчових технологій ; М-во освіти і науки України. — К. : НУХТ, 2017. — 362 с.

62. Технологія спирта / В.Л. Яровенко, В.А. Маринченко, В.А. Смирнов и др. – М.: Колос, 1999, – 464с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						110
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТОК 1

Діючий план НАССР виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» на ПрАТ «ЛЛГЗ»

№ операції технологічного процесу	ККТ	Опис небезпечного фактора	Критична межа	Процедури моніторингу. Відповідальні особи	Коригувальні дії. Відповідальні особи	Форми записів НАССР	Процедура перевірки
1.Приймання спирту	ККТ 1 Ф	Сторонні фізичні домішки	Не допускається	Візуальний огляд Інженер-механік	Зупинка відпуску спирту на в-во Інженер-технолог Начальник КВЛ	Ф.10-01	1 раз в квартал Начальник цеху
	ККТ 1 Х	Хімічні речовини: альдегіди та естери	Орган.показники нехарактерні для кожного сорту спирту з присмаком та запахом сторонніх речовин	Проведення хімічного дослідження Інженер-хімік	У разі невідповідності припинення подачі спирту на в-во Інженер-технолог Начальник КВЛ	Ф.10-01	
3.Приймання та зберігання вишні та мигдалю	ККТ 3 Б	Наявність слідів плісняви	Не допускається	Візуальний огляд Інженер-хімік	У разі невідповідності припинення подачі сировини на в-во Начальник КВЛ	Ф.10-06 Ф.10-07	1 раз в квартал Начальник цеху
	ККТ 3 Х	Наявність хімічних речовин	Вміст пестицидів <0,005 мкг/кг Наявність хімічних домішок згідно фарм. статті на цей вид сировини	Проведення хімічного аналізу незалежною лабораторією 1 раз в 6 місяців	У разі невідповідності припинення подачі сировини на в-во Начальник КВЛ	Ф.10-06 Ф.10-07	1 раз в квартал Начальник цеху

Закінчення додатку 1

23.Приймання та зберігання пляшки	ККТ 23 Ф	Наявність сторонніх механічних домішок	Не допускається	Проведення візуального контролю Інженер-хімік	Відбраковування пляшки – оператор лінії Відповідальний – начальник цеху тари	Ф.10-08	1 раз в квартал Начальник цеху
	ККТ 23 Х	Залишки хімічних речовин після виготовлення	Не допускається	Проведення тесту на хімічну корозію Інженер-хімік	Відбраковування пляшки – оператор лінії Відповідальний – начальник цеху тари	Ф.10-08	1 раз в квартал Начальник цеху
15.Закоркування пляшки	ККТ 15 Ф	Попадання механічних домішок	Не допускається	Візуальний огляд пляшки Оператор лінії	Відбраковування пляшки – оператор лінії Відповідальний – начальник цеху в-ва	Робочий журнал	1 раз в квартал Начальник цеху

ДОДАТОК 2

Удосконалений план НАССР виробництва лікеру «Старий ринок «Вишневий» на ПрАТ «ЛЛГЗ»

<i>Лікер «Старий ринок «Вишневий»</i>											
№ п/п	ККТ / Етап	ККТ	Небезпечний фактор	Критичні межі	Процедура моніторингу				Коригувальні дії	Перевірка	Записи
					Що	Як	Коли	Хто			
1	Приймання спирту етилового ректифікованого «Екстра»	ККТ 1 X	X: Альдегіди Сивушні масла Естери Метилловий спирт Сухий залишок Свинець Кадмій Ртуть Цинк Мідь Миш'як	Масова концентрація, мг/дм ³ , не >: 2,0 3,0 3,0 0,02 5,0 Мг/кг, не >: 0,3 0,03 0,005 10,0 5,0 0,2	Хімічні речовини	Проведення хімічного аналізу Проведення експрес-методу	1 раз в кожній партії 1 раз на зміну	Інженер-хімік	У разі невідповідності - припинення подачі спирту на виробництво, робота з постачальниками	Начальник цеху	Журнал контролю якості спирту
2	Приймання, підготовка води	ККТ 2 X	X: Сухий залишок Хлориди Кальцій Магній Водневий залишок Жорсткість Лужність	Мг/дм ³ , не >: 350,0 80,0 1,0 1,0 А також не >: 8,5 рН 2,0 ммоль/дм ³ 2,0 ммоль/дм ³	Солі важких металів	Проведення хімічного аналізу	2 рази на зміну*	Інженер-хімік	У разі невідповідності – припинення подачі води питної на виробництво, робота з постачальниками	Начальник цеху	Журнал реєстрації аналізів технологічної підготовленої води

Закінчення додатку 2

3	Приймання, зберігання плодів вишні	ККТ 3 X	X: Нітрати Свинець Миш'як Кадмій Ртуть Мідь Цинк Патулін Цезій-137 Стронцій-90	Мг/кг, не \geq : 60 0,4 0,2 0,03 0,02 5 10 0,05 70 10	Солі важких металів	Проведення хімічного аналізу	1 раз в кожній партії	Інженер-хімік	У разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, з робота з постачальниками	Начальник цеху	Журнал контролю якості інгредієнтів Журнал контролю якості допоміжних матеріалів
							1 раз на місяць	Незалежна лабораторія			
4	Приймання, зберігання мигдалю	ККТ 4 X	X: Свинець Кадмій Мідь	Мг/кг, не \geq : 0,5 0,1 15,0	Солі важких металів	Проведення хімічного аналізу	1 раз в кожній партії	Інженер-хімік	У разі невідповідності – припинення подачі сировини на виробництво, з робота з постачальниками	Начальник цеху	Журнал контролю якості інгредієнтів Журнал контролю якості допоміжних матеріалів
							1 раз на місяць	Незалежна лабораторія			
Дата <u>29.03.2020</u>										Затвердив <u>Дунайська О.С.</u>	

Примітка:

* Зміна – 12 годин.

ДОДАТОК 3

ПРОТОКОЛ

Обґрунтування критичних меж показників ККТ

Номер ККТ	Етап технологічного процесу	Небезпечні фактори	Критичні межі показників ККТ	Обґрунтування
ККТ 1Х (СС*)	1 Приймання спирту етилового ректифікованого «Екстра»	<i>Хімічні</i> Альдегіди Сивушні масла Естери Метиловий спирт Сухий залишок Свинець Кадмій Ртуть Цинк Мідь Миш'як	За результатами лабораторних досліджень масова концентрація хімічних речовин не повинна перевищувати такі показники, мг/дм ³ : 2,0 3,0 3,0 0,02 5,0 Мг/кг, не >: 0,3 0,03 0,005 10,0 5,0 0,2	ДСТУ 4221:2003 «Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови» ДСТУ 4181:2003 «Спирт етиловий ректифікований і спирт етиловий-сирець» «Інструкції з приймання, зберігання, відпуску, транспортування та обліку етилового спирту»
ККТ 2Х (В)*	2 Приймання, підготовка води	<i>Хімічні</i> Сухий залишок Сульфати Хлориди Залізо Марганець Мідь	За результатами лабораторних досліджень масова концентрація хімічних речовин не повинна перевищувати, мг/дм ³ : 1000 250 250 0,2 0,05 1	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна» «Технологічний регламент на виробництво горілок та лікєро-горілочаних напоїв» ТР 18.5084-96 «Інструкція по хіміко-технологічному контролю лікєро-горілочаного виробництва»

		Цинк Натрій	1 200	
ККТ 3Х (СС)*	3 Приймання, зберігання плодів вишні	<i>Хімічні</i> Нітрати Свинець Миш'як Кадмій Ртуть Мідь Цинк Патулін Цезій-137 Стронцій-90	За результатами лабораторних досліджень масова концентрація хімічних речовин не повинна перевищувати, мг/кг, не \geq : 60 0,4 0,2 0,03 0,02 5 10 0,05 70 10	ДСТУ 8325:2015 «Вишня свіжа. Технічні умови» «Інструкція по хіміко-технологічному контролю лікоро-горілчаного виробництва» «Технологічний регламент на виробництво горілок та лікоро-горілчаних напоїв» ТР 18.5084- 96
ККТ 4Х (СС)*	4 Приймання, зберігання мигдалю	<i>Хімічні</i> Свинець Кадмій Мідь	За результатами лабораторних досліджень масова концентрація хімічних речовин не повинна перевищувати, мг/кг, не \geq : 0,5 0,1 15,0	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-06:2007 «Ядра мигдалю. Настанови щодо постачання і контролювання якості» «Інструкція по хіміко-технологічному контролю лікоро-горілчаного виробництва» «Технологічний регламент на виробництво горілок та лікоро-горілчаних напоїв» ТР 18.5084- 96

Примітка: * код, що стоїть в дужках біля номера ККТ означає ідентифікацію ККТ по цехах:

(СС) після номера ККТ – склад сировини;

(В) – цех водопідготовки.

ЧЛЕНИ ГРУПИ НАССР:

(підпис)

Вуйко А.С.

(підпис)

Якименко А.В.

(підпис)

Загребельний Т.В.

(підпис)

Вірас Л.І.

(підпис)

Мельничук К.А.

«__»_____20__р.

ДОДАТОК 4

Робоча інструкція по моніторингу ККТ – 1X Відповідно до плану НАССР

Найменування
виробництва:

лікєро-горілочанє виробництво

Склад
сировини

Найменування продукту:

спирт етиловий
ректифікований «Екстра»

Етап технологічного процесу:

1. «Приймання, зберігання спирту
етилового ректифікованого»

1. Опис небезпечного фактора

Небезпечні фактори	Критична межа показника ККТ
<u>Хімічні речовини</u>	Масова концентрація не повинна перевищувати, мг/дм ³ :
Альдегіди	2,0
Сивушні масла	3,0
Естери	3,0
Метилловий спирт	0,02
Сухий залишок	5,0
<u>Важкі метали</u>	Мг/кг, не >:
Свинець	0,3
Кадмій	0,03
Ртуть	0,005
Цинк	10,0
Мідь	5,0
Миш'як	0,2

Небезпечні фактори можуть перевищити допустимі критичні межі при умові недотримання належних умов транспортування, умов зберігання, недобросовісне відношення постачальників.

2. Захід усунення небезпечного фактора

Належна робота з постачальниками, дотримання відповідних режимів зберігання, робота з супровідною документацією.

Етап «Приймання, зберігання спирту етилового ректифікованого» усуває ці небезпечні фактори до допустимого рівня вмісту хімічних речовин.

3. Відповідальний виконавець

Склад сировини: Персонал складу, інженер-хімік.

4. Виконання моніторингу

Персонал складу сировини повинен постійно слідкувати за станом обладнання для зберігання спирту етилового ректифікованого, проводити глибокий аналіз супровідної документації, а також проводити огляд стану транспорту.

Інженер-хімік повинен проводити чіткий хімічний аналіз і в разі невідповідності нормативним документам, робити відклик партії.

При прийманні спирту етилового ректифікованого персонал повинен опиратись на вимоги, які наведені у:

- ДСТУ 4221:2003 «Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови»;
- ДСТУ 4181:2003 «Спирт етиловий ректифікований і спирт етиловий-сирець»;
- «Інструкції з приймання, зберігання, відпуску, транспортування та обліку етилового спирту».

5. Періодичність реєстрації та номер форми

Записи з перевірки роботи системи приймання та зберігання спирту етилового ректифікованого проводяться персоналом складу сировини та інженером-хіміком протягом періоду приймання спирту етилового ректифікованого, але не рідше одного разу в кожній партії і фіксуються в:

- «Журналі приймання спирту етилового ректифікованого»;
- «Журналі контролю якості спирту етилового ректифікованого».

6. Коригувальні дії у випадку порушення критичних меж показників

ККТ

При невідповідності органолептичних показників та показників безпечності спирту етилового ректифікованого «Екстра» інженер-хімік повідомляє персонал складу сировини, який, у свою чергу, відбраковує партію та зупиняє постачання спирту етилового ректифікованого на виробництво.

Персонал складу сировини повідомляє вище керівництво про невідповідність партії спирту етилового ректифікованого та її відклик з виробництва.

Вище керівництво дає завдання з'ясувати причини потрапляння хімічних речовин та усунути виявлені недоліки. При необхідності відбувається робота з постачальниками.

Після виявлення причин та усунення неполадок процес приймання, зберігання та постачання спирту етилового ректифікованого на виробництво продовжується.

Ст. інженер-технолог _____ Т.В. Загребельний

«__» _____ 20 р.

ДОДАТОК 5

Робоча інструкція по моніторингу ККТ – 2Х Відповідно до плану НАССР

Найменування виробництва: лікєро-горілчанє виробництво

Цех
водопідготовки

Найменування продукту: вода питна

Етап технологічного процесу: 2. Приймання, підготовка води

1. Опис небезпечного фактора

Небезпечні фактори	Критична межа показника ККТ
<u>Хімічні речовини</u>	Масова концентрація не повинна перевищувати, мг/дм ³ :
Сухий залишок	1000
Сульфати	250
Хлориди	250
Залізо	0,2
Марганець	0,05
Мідь	1
Цинк	1
Натрій	200

Небезпечні фактори можуть перевищити допустимі критичні межі при умові недотримання належних умов міської водопровідної мережі, догляду за обладнанням, недобросовісне відношення постачальників.

2. Захід усунення небезпечного фактора

Належна робота з постачальниками, дотримання відповідних режимів підготовки, належний догляд за обладнанням.

Етап «Приймання, підготовка води питної» усуває ці небезпечні фактори до допустимого рівня вмісту хімічних речовин.

3. Відповідальний виконавець

Склад

сировини:

Апаратник хімводоочистки, інженер-хімік.

4. Виконання моніторингу

Апаратник хімводоочистки повинен постійно слідкувати за станом обладнання для водопідготовки, у тому числі фільтрів.

Інженер-хімік повинен проводити чіткий хімічний аналіз і в разі невідповідності нормативним документам, робити відклик партії.

При прийманні води з міської водопровідної мережі персонал повинен опиратись на вимоги, які наведені у:

- ДСТУ 7525:2014 «Вода питна»;
- «Технологічний регламент на виробництво горілок та лікєро-горілочаних напоїв» ТР 18.5084-96;
- «Інструкція по хіміко-технологічному контролю лікєро-горілочаного виробництва».

5. Періодичність реєстрації та номер форми

Записи з перевірки роботи системи приймання та підготовки води питної проводяться апаратником хімводоочистки та інженером-хіміком протягом періоду приймання води питної, але не рідше одного разу в кожній партії і фіксуються в:

- «Журнали приймання води питної»;
- «Журнали контролю якості води питної».

6. Коригувальні дії у випадку порушення критичних меж показників

ККТ

При невідповідності органолептичних показників та показників безпечності води питної інженер-хімік повідомляє апаратника хімводоочистки, який, у свою чергу, зупиняє постачання води питної на виробництво.

Апаратник хімводоочистки повідомляє вище керівництво про невідповідність показників безпечності води, яка надходить з міської водопровідної мережі, та її відклик з виробництва.

Вище керівництво дає завдання з'ясувати причини потрапляння хімічних речовин та усунути виявлені недоліки. При необхідності відбувається робота з постачальниками.

Після виявлення причин та усунення неполадок процес приймання, підготовки води питної на виробництво продовжується.

Ст. інженер-технолог _____ Т.В. Загребельний

«___» _____ 20__ р.

ДОДАТОК 6

Робоча інструкція по моніторингу ККТ – 3Х Відповідно до плану НАССР

Найменування
виробництва:

лікєро-горілчанє виробництво

Склад
сировини

Найменування продукту: вишня свіжа

Етап технологічного процесу: 3. «Приймання, зберігання
плодів вишні»

1. Опис небезпечного фактора

Небезпечні фактори	Критична межа показника ККТ
<u>Хімічні речовини</u>	Масова концентрація не повинна перевищувати, мг/кг, не \geq :
Нітрати	60
Свинець	0,4
Миш'як	0,2
Кадмій	0,03
Ртуть	0,02
Мідь	5
Цинк	10
Патулін	0,05
Цезій-137	70
Стронцій-90	10

Небезпечні фактори можуть перевищити допустимі критичні межі при умові недотримання належних умов транспортування, умов зберігання, недобросовісне відношення постачальників.

2. Захід усунення небезпечного фактора

Належна робота з постачальниками, дотримання відповідних режимів зберігання, робота з супровідною документацією.

Етап «Приймання, зберігання плодів вишні» усуває ці небезпечні фактори до допустимого рівня вмісту хімічних речовин.

Після виявлення причин та усунення неполадок процес приймання, зберігання та постачання плодів вишні свіжої на виробництво продовжується.

Ст. інженер-технолог _____ Т.В. Загребельний

«___» _____ 20 р.

ДОДАТОК 7

Робоча інструкція по моніторингу ККТ – 4Х Відповідно до плану НАССР

Найменування
виробництва:

лікєро-горілчанє виробництво

Склад
сировини

Найменування продукту: мигдаль

Етап технологічного процесу: 4. «Приймання, зберігання
мигдалю»

1. Опис небезпечного фактора

Небезпечні фактори	Критична межа показника ККТ
<u>Хімічні речовини</u>	Масова концентрація не повинна перевищувати, мг/кг, не \geq :
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Мідь	15,0

Небезпечні фактори можуть перевищити допустимі критичні межі при умові недотримання належних умов транспортування, умов зберігання, недобросовісне відношення постачальників.

2. Захід усунення небезпечного фактора

Належна робота з постачальниками, дотримання відповідних режимів транспортування та зберігання, робота з супровідною документацією.

Етап «Приймання, зберігання мигдалю» усуває ці небезпечні фактори до допустимого рівня вмісту хімічних речовин.

3. Відповідальний виконавець

Склад
сировини:

Персонал складу, інженер-хімік.

4. Виконання моніторингу

Персонал складу сировини повинен постійно слідкувати за температурою та вологістю зберігання мигдалю, проводити глибокий аналіз супровідної документації, а також проводити огляд стану транспорту.

Інженер-хімік повинен проводити чіткий хімічний аналіз і в разі невідповідності нормативним документам, робити відклик партії.

При прийманні мигдалю персонал повинен опиратись на вимоги, які наведені у:

- ДСТУ ЕЭК ООН DDF-06:2007 «Ядра мигдалю. Настанови щодо постачання і контролювання якості»;
- «Інструкція по хіміко-технологічному контролю лікєро-горілочного виробництва»;
- «Технологічний регламент на виробництво горілок та лікєро-горілочаних напоїв» ТР 18.5084-96.

5. Періодичність реєстрації та номер форми

Записи з перевірки роботи системи приймання та зберігання мигдалю проводяться персоналом складу сировини та інженером-хіміком протягом періоду приймання мигдалю, але не рідше одного разу в кожній партії і фіксуються в:

- «Журналі приймання мигдалю»;
- «Журналі контролю якості рослинної сировини».

6. Коригувальні дії у випадку порушення критичних меж показників ККТ

При невідповідності органолептичних показників та показників безпечності мигдалю інженер-хімік повідомляє персонал складу сировини, який, у свою чергу, відбраковує партію та зупиняє постачання мигдалю на виробництво.

Персонал складу сировини повідомляє вище керівництво про невідповідність партії мигдалю та її відклик з виробництва.

Вище керівництво дає завдання з'ясувати причини потрапляння хімічних речовин та усунути виявлені недоліки. При необхідності відбувається робота з постачальниками.

Після виявлення причин та усунення неполадок процес приймання, зберігання та постачання мигдалю на виробництво продовжується.

Ст. інженер-технолог _____ Т.В. Загребельний

«__» _____ 20__ р.

Вітхжіфпһау

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позначення	Назва	К-сть	Примітка
1	Подріднювач	1	
2	Подріднювач для трав	1	
3,17,20,29,30,35	Насос	8	
4	Екстракційний апарат	1	
5	Перегінний апарат	1	
6	Оглядовий ліхтар	1	
7	Дефлегматор	1	
8,12	Холодильник	2	
9,10,11	Збірник	3	
13	Вимірник	1	
14	Напірний бак	1	
15	Контрольні фільтри	1	
16	Розливний автомат	1	
18,26	Ємність для зберігання	2	
19	Фільтр-прес	1	
21,28,37	Фільтр	3	
22,24	Купажний апарат	2	
23	Сироповарильний автомат	1	
25	Апарат для випарювання	1	
27	Прес	1	
31	Апарат для настоювання	1	
32	Дробарка	1	
33	Збірник невідправного браку	1	
34	Збірник концентрованого миючого розчину	1	
36	Збірник регенерованого миючого розчину	1	
38	Збірник відпрацьованого миючого розчину	1	
39	Пляшкомиюча машина	1	
40	Закупорювальний автомат	1	
41	Воронка для невідправного браку	1	
42	Бракеражний автомат	1	
43	Етикетувальний автомат	1	
44	Лічильник пляшок	1	
45	Автомат для формування коробів	1	
46	Автомат укладки пляшок в короби	1	
47	Автомат обклеювання коробів	1	
48	Лічильник коробів	1	

Специфікація

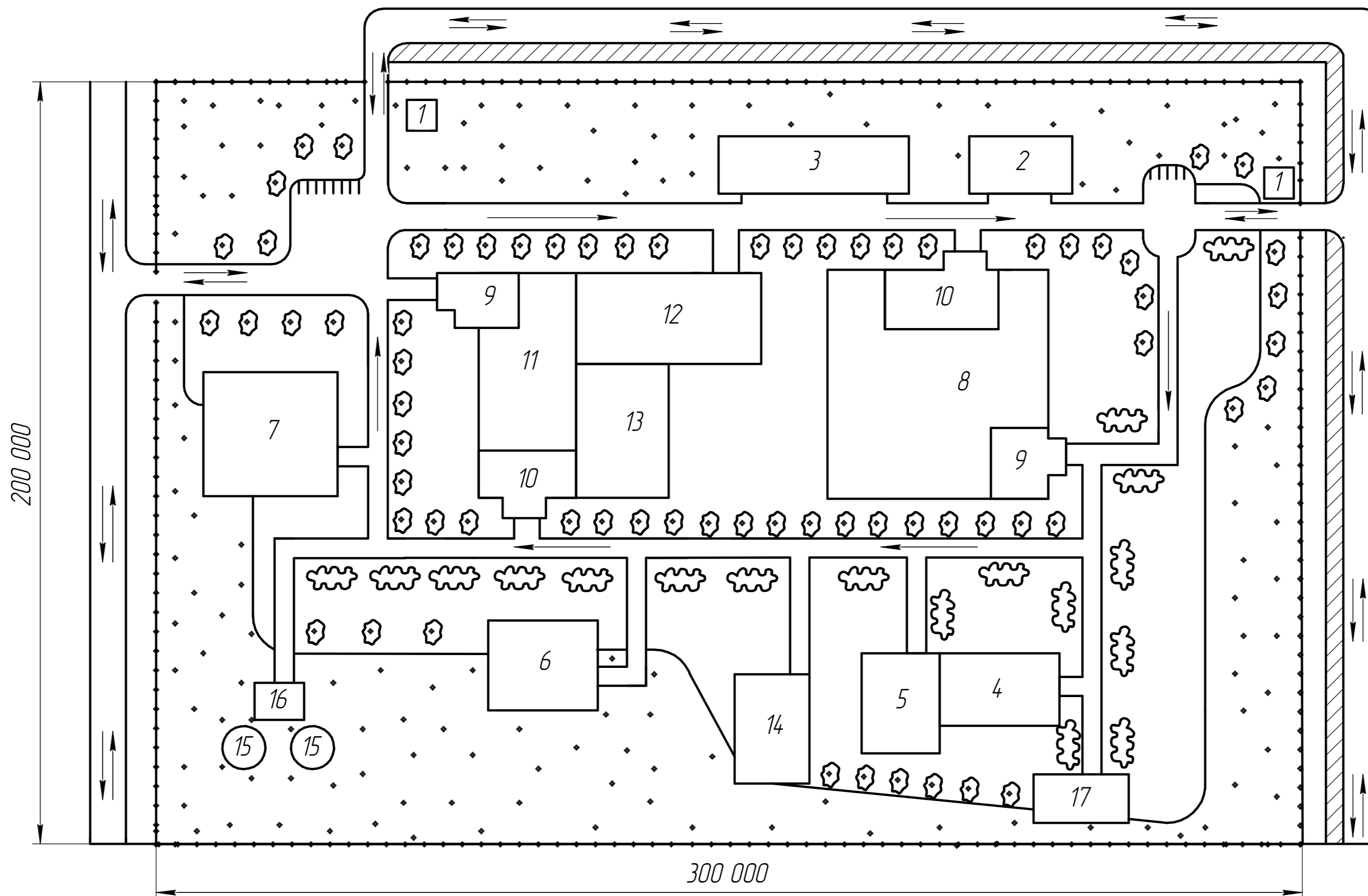
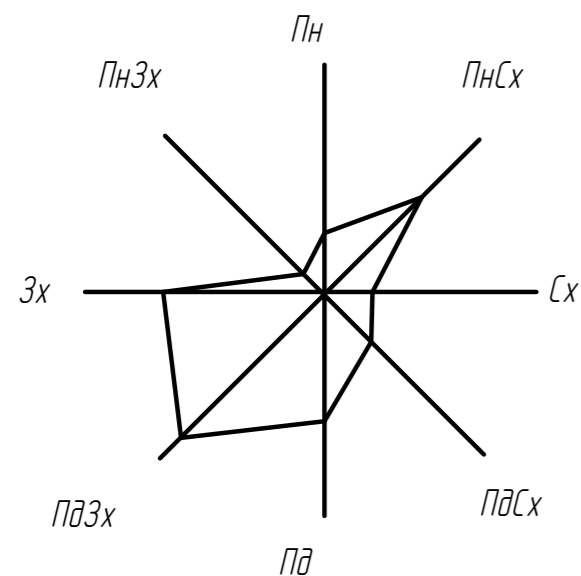
Лист	Масса	Масштаб
3		д.м.
Лист 2	Листов 2	
XE-4-11		

Апаратурно-технологічна
схема виробництва лікеру
"Старий ринок "Вишневий""

Изм.	Лист	№ док.м.	Подп.	Дата
Разрад.		Дунайська О.С.		
Пров.		Сидор В.М.		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.		Арсеньєва Л.Ю.		

Копировал

Формат А4



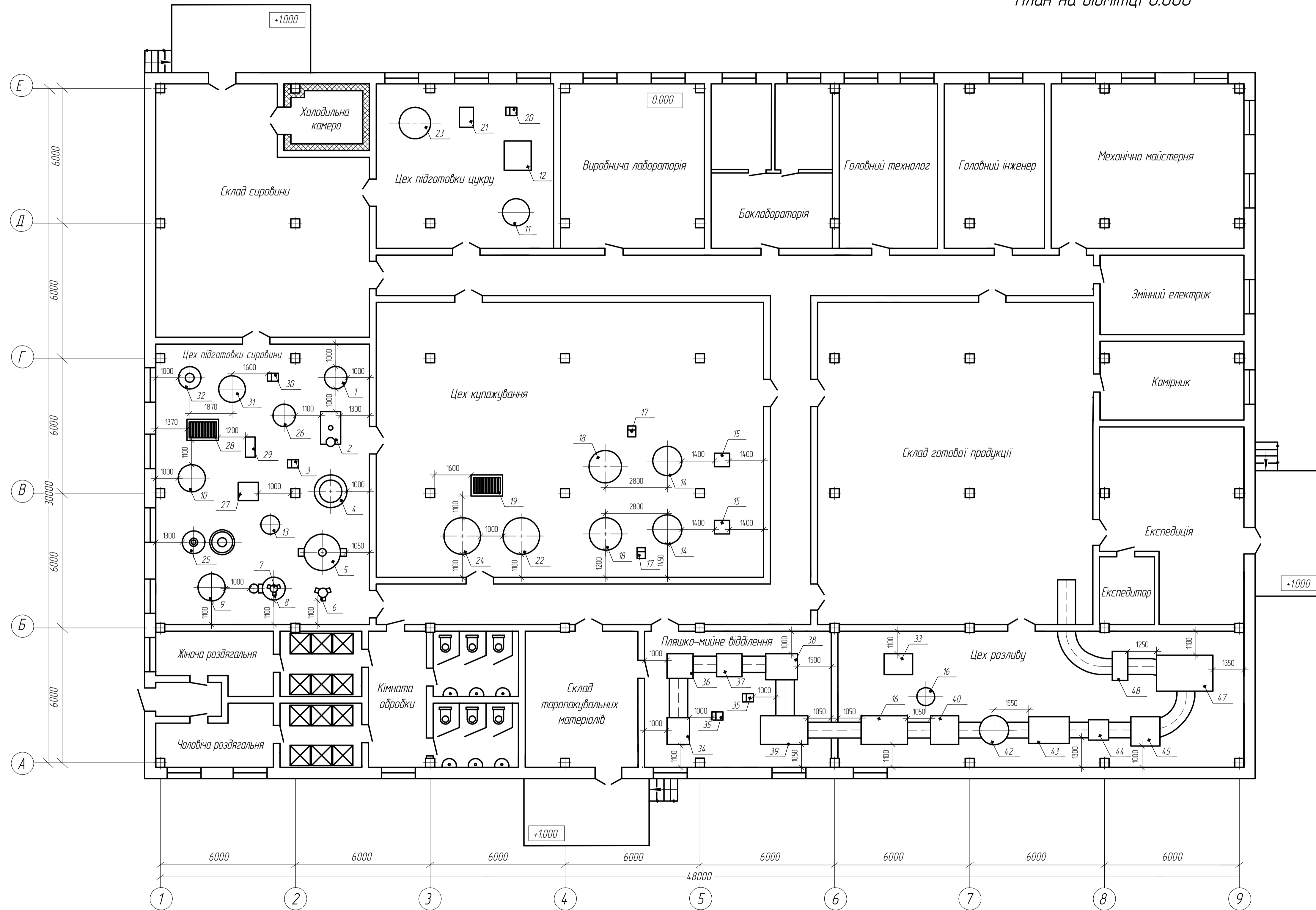
Позиція позначення	Найменування
1	Контрольно-пропускний пункт
2	Мийка машин
3	Гараж
4	Повітряна компресорна
5	Котельня
6	Пральня
7	Адміністративна будівля
8	Виробнича будівля
9	Склад сировини
10	Склад готової продукції
11	Цех оцту
12	Цех водопідготовки
13	Матеріальний склад
14	Очисна споруда
15	Водонапірна вежа
16	Насосна підстанція
17	Медпункт

Умовне позначення	Найменування
	Газон
	Листяне дерево
	Куц
	Тротуар для пішоходів
	Напрямок руху по дорозі для транспортних засобів

Кваліфікаційна робота				
Ізм. / Лист	№ док. / М.	Підп.	Дата	
Разрад.	Дунайська О.С.			
Проб.	Сидор В.М.			
Т.контр.				
Н.контр.				
Чтв.	Арсеньова Л.Ю.			
Генеральний план ПрАТ "ЛЛГЗ"			Лит.	Масштаб
			К	1:1000
			Лист	Листов
			1	
			XE 4-11	

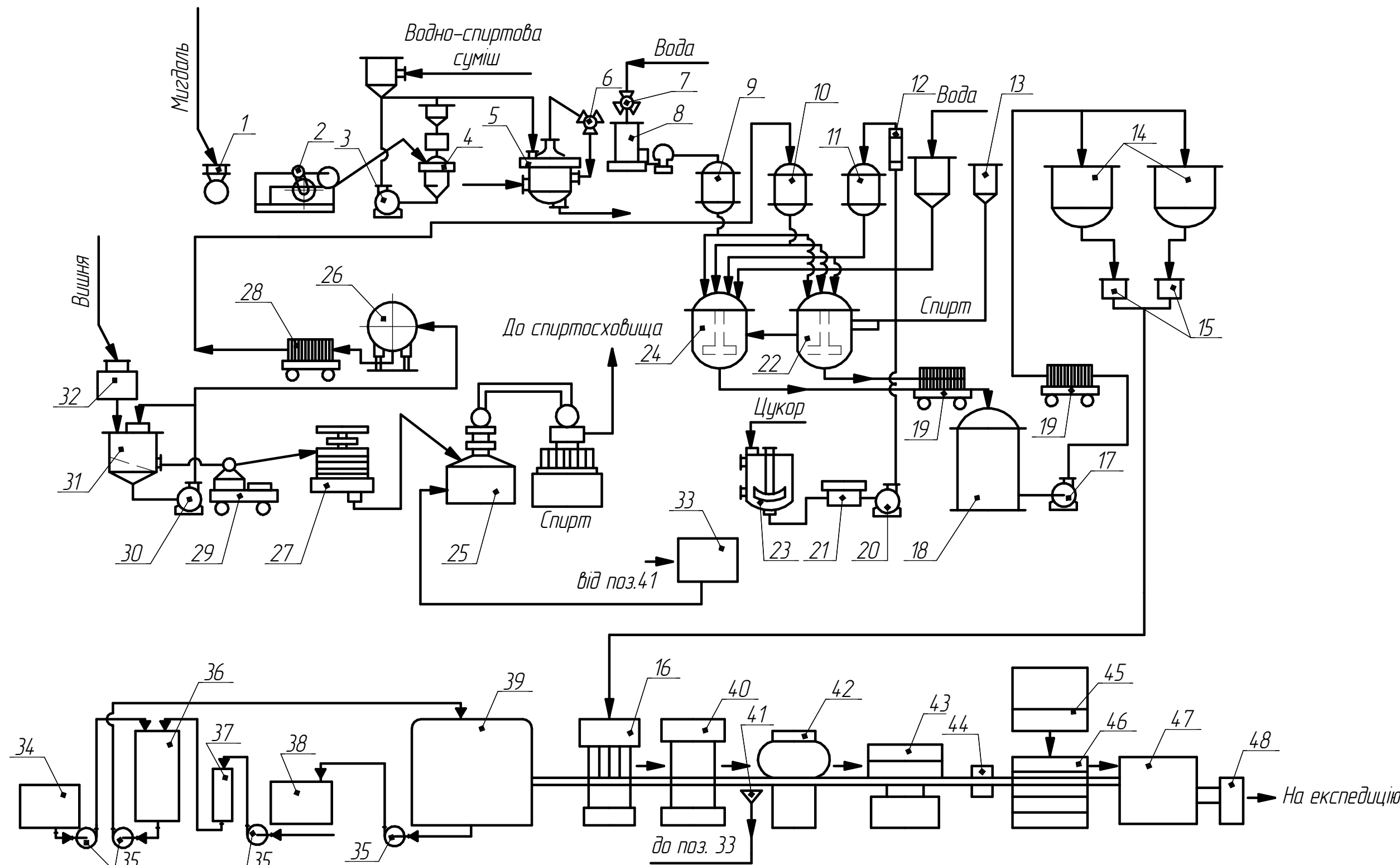
КОМПАС-3D v17.1. Учебная версия © 2017 ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены.
 Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. № Перв. примен.

План на відмітці 0.000



				Кваліфікаційна робота		
Лист	№ док.	Лист	Лист	Лист	Масштаб	
Лист	№ док.	Лист	Лист	Лист	Масштаб	
Разраб.	Дунайська О.С.			К	1:100	
Проб.	Сидор В.М.			Лист	Листов 1	
Н.контр.					XE-4-11	
Утв.	Арсеньова Л.Ю.				Копіювал	

КУМІАС-30 v171 4-етажна версія © 2017 000 "АСКОН-Системи проєктування", Рівня. Все права захищені.
 Вид № проєкту: _____ Стор. № _____ Вид № проєкту: _____ Вид № проєкту: _____
 Не для комерційного використання



				Кваліфікаційна робота				
Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	Апаратурно-технологічна схема виробництва лікеру "Старий ринок "Вишневий"	Лит. К	Масса	Масштаб Б/м
Разраб.		Дунайська О.С.						
Пров.		Сидор В.М.						
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.		Арсеньєва Л.Ю.						
						Лист 1	Листов 2	
						ХЕ-4-11		

КОМПАС-3D v17.1 Учебная версия © 2017 ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены.
 Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. № Перв. примен.