

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний технологічний університет  
Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

на тему **«Реконструкція винзаводу АТ «Коблево» Миколаївської області  
із збільшенням випуску виноматеріалів для столових вин»**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача Шепелевська М.С.  
(прізвище, ініціали)

5 курсу ТВз – 22с групи

Керівники к.т.н., доц. Манолі Т.А.  
(посада, прізвище та ініціали)

ст. викл. Ткаченко Л.О.  
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р., протокол №\_\_\_\_.

Завідувачка кафедри ТВтаСА

(назва кафедри)

(підпис)

Оксана ТКАЧЕНКО

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Одеса – 2024 рік

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки  
29 березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.01

Одеський національний технологічний університет  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет технології вина та туристичного бізнесу  
Кафедра технології вина та сенсорного аналізу  
Освітній ступінь «бакалавр»  
(шифр і назва)  
Спеціальність 181«Харчові технології»  
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри

д.т.н., проф. Ткаченко О.Б.

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**  
**Шепелевській Марині Серафимівні**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Реконструкція винзаводу АТ «Коблево» Миколаївської області із збільшенням випуску виноматеріалів для столових вин

Керівник роботи Манолі Т.А. к.т.н., доцент, Ткаченко Л.О. старший викладач  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом вищого навчального закладу від “ 10 ” квітня 2024 року № 161 - 03

2. Строк подання студентом роботи 10 червня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи Асортимент продукції, що виробляється(у %): виноматеріали для білих ігристих вин – 6 %; виноматеріали для білих столових сортових вин – 12 %; виноматеріали для білих столових ординарних вин – 30 %; виноматеріали для червоних столових сортових вин - 16%; виноматеріали для червоних столових ординарних вин – 32%; виноматеріали для червоних десертних ординарних «Кагор Український» – 4%

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) \_\_\_\_\_

Вступ, Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення, Розділ 2. Техніко-економічне обґрунтування, Розділ 3. Технологічна частина 3.1. Опис сортів винограду, 3.2. Технологічні схеми приготування виноматеріалів, 3.3. Розрахунок продуктів, 3.4. Розрахунок допоміжних матеріалів, 3.5. Графік переробки винограду, 3.6. Підбір і розрахунок технологічного обладнання, 3.7. НАССР. Розділ 4. Характеристика технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства, Розділ 5. Охорона праці, Розділ 6. Охорона навколишнього середовища, Розділ 7. Техніко-економічні розрахунки, а також висновки та перелік використаних джерел

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Ген. план винзаводу М 1:500 – 1 лист. Головний виробничий корпус. План в осях К-Т М 1:100 – 2 лист. Головний виробничий корпус. План в осях А-К М 1:100 – 3 лист. Апаратурно-технологічна схема виробництва виноматеріалів– 4 лист.

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Техніко-економічна частина			

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ, стан проблеми і перспективи її вирішення	12.02-22.02	
2	Складання техніко-економічне обґрунтування	23.02-20.03	
3	Вибір технологічних схем, розрахунок продуктів та допоміжних матеріалів.	21.03-07.04	
4	Графік переробки винограду. Підбір та розрахунок обладнання.	07.04-12.04	
5	Складання генерального плану заводу, його опис.	12.04-15.04	
6	Компоновка обладнання у виробничих будівлях.	15.04-20.04	
7	Графічна частина: виконання планів та розрізів виробничих будівель (технологічні листи).	20.04-30.04	
8	Складання розділів записки з охорони праці та оцінка екологічної безпеки	01.05-08.05	
9	Техніко-економічні розрахунки.	09.05-16.05	
10	Кінцеве оформлення графічної частини.	17.05-25.05	
11	Завершення оформлення розрахунково-пояснювальної записки.	26.05-05.06	
12	Здача роботи на кафедрі.	05.06-10.06	

Студент \_\_\_\_\_ Шепелевська М.С.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Ткаченко Л.О.

\_\_\_\_\_ Манолі Т.А  
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

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

Здобувач-дипломник Шепелевська М.С. \_\_\_\_\_  
ПІБ Підпис

## АНОТАЦІЯ

### На кваліфікаційну роботу

**На тему:** «Реконструкція винзаводу АТ «Коблево» Миколаївської області із збільшенням випуску виноматеріалів для столових вин»

**Автор** – Шепелевська М.С.

**Керівник** – ст., викладач кафедри ТВ та СА Ткаченко Л.О. та к.т.н., доцент, Манолі Т.А.

**Спеціальність** 181 «Харчові технології»

**Кафедра** – Технології вина та сенсорного аналізу

**Актуальність теми.** В результаті економічного аналізу було виявлено вільний залишок сировинної бази підприємства, котрий ідеально підходить для збільшення випуску високоякісних виноматеріалів для столових вин. Крім того, щоб залишатися конкурентоздатними сучасним підприємствам необхідно проваджувати новітнє обладнання та поліпшувати якість виноматеріалів. Саме на поліпшення якості впливає обладнання, що впроваджується у даній роботі.

**Мета роботи.** Головною метою роботи є збільшення випуску виноматеріалів для столових вин, що підвищить прибуток та задіє невикористаний сировинний потенціал підприємства, а також поліпшення процесу обробки виноматеріалів, що вплине на їх якість, та дозволить підприємству міцніше закріпитися на ринку.

**Практичне значення отриманих результатів.** Обране у роботі направлення дозволить підприємству підкреслити свої сильні сторони, та виділитися якістю і асортиментом столових вин на фоні перспективних конкурентів. Підприємство має потужні лінії переробки винограду, та доповнення їх високоякісним обладнанням для обробки виноматеріалів виведе якість та імідж підприємства на новий рівень.

**Структура роботи.** Кваліфікаційна робота складається з пояснювальної записки, яка включає: Вступ, Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення, Розділ 2. Техніко-економічне обґрунтування, Розділ 3. Технологічна частина 3.1. Опис сортів винограду, 3.2. Технологічні схеми приготування виноматеріалів, 3.3. Розрахунок продуктів, 3.4. Розрахунок допоміжних матеріалів, 3.5. Графік переробки винограду, 3.6. Підбір і розрахунок технологічного обладнання, 3.7. НАССР. Розділ 4.

Характеристика технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану підприємства, Розділ 5. Охорона праці, Розділ 6. Охорона навколишнього середовища, Розділ 7. Техніко-економічні розрахунки, а також висновки та перелік використаних джерел.

**Обсяг роботи.** Пояснювальна записка має 103 сторінки, а графічна частина – 4 аркуша формату А1.

**Висновки.** Виявлений в районі залишок сировини в об'ємі 700 т дозволяє збільшити виробничу потужність винзаводу на 50 т/добу, а також розширити асортимент та покращити якість виноматеріалів для столових вин завдяки впровадженню нового обладнання.

## ANNOTATION

### For qualification work

**On the topic:** "Reconstruction of the winery JSC "Koblevo" Mykolaiv region with an increase in the production of wine materials for table wines"

**Author** - Shepelevska M.S.

**Supervisor** - Senior Lecturer of the Department of TW and SA Tkachenko L.O. and Candidate of Technical Sciences, Docent, Manoli T.A.

**Specialty** 181 "Food technology"

**Department** - Technologies of wine and sensory analysis

**Relevance of the topic.** As a result of the economic analysis, the free balance of the raw material base of the enterprise was identified, which is ideal for increasing the production of high-quality wine materials for table wines. In addition, in order to remain competitive, modern enterprises need to produce the latest equipment and improve the quality of wine materials. It is the quality improvement that is influenced by the equipment introduced in this work.

**Purpose of the work.** The main purpose of the work is to increase the production of wine materials for table wines, which will increase profits and use the unused raw material potential of the enterprise, as well as to improve the processing of wine materials, which will affect their quality and allow the enterprise to gain a firmer foothold in the market.

**Practical significance of the results.** The direction chosen in the work will allow the company to emphasize its strengths and stand out with the quality and range of table wines against the background of promising competitors. The company has powerful grape processing lines, and supplementing them with high-quality equipment for processing wine materials will bring the quality and image of the company to a new level.

**Structure of the work.** The qualification work consists of an explanatory note, which includes: Introduction, Section 1. State of the problem and prospects for its solution, Section 2. Feasibility study, Section 3. Technological part 3.1 Description of grape varieties, 3.2. Technological schemes for the preparation of wine materials, 3.3. Calculation of products, 3.4. Calculation of auxiliary materials, 3.5. Grape processing schedule, 3.6. Selection and calculation of technological equipment, 3.7. HACCP. Section 4. Characteristics of technological facilities and communications of the master plan of the enterprise, Section 5. Labor protection, Section 6.

Environmental protection, Section 7. Technical and economic calculations, as well as conclusions and references.

**Scope of work.** The explanatory note has 103 pages, and the graphic part is 4 sheets of A1 format.

**Conclusions.** The raw material residue in the amount of 700 tons found in the area allows to increase the production capacity of the winery by 50 tons per day, as well as to expand the range and improve the quality of wine materials for table wines through the introduction of new equipment.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	9
РОЗДІЛ 1. СТАН ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ.....	10
1.1 Характеристика об'єкту.....	10
1.2 Стан і шляхи вирішення поставленої проблеми .....	11
1.3 Мета і завдання проекту.....	12
1.4 Техніко – технологічне обґрунтування вирішення поставленої проблеми .....	13
РОЗДІЛ 2. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ.....	14
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА .....	19
3.1 ОПИС СОРТІВ ВИНОГРАДУ .....	19
3.3 РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ НА ВИНОМАТЕРІАЛИ .....	43
3.4 РОЗРАХУНОК ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	78
3.5 ГРАФІК ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ НА ВИНОМАТЕРІАЛИ .....	79
3.6 ПІДБІР, РОЗРАХУНОК І РОЗТАШУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ .....	80
3.7 НАССП.....	84
РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА КОМУНІКАЦІЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ ПІДПРИЄМСТВА .....	90
4.1. Опис генерального плану підприємства .....	90
4.2. ОПИС АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПІДПРИЄМСТВА .....	91
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ .....	93
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....	96
РОЗДІЛ 7. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	99
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	104

<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>																						
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дата</i>																		
<i>Разраб.</i>		<i>Шепелевська</i>																				
<i>Провер.</i>		<i>.Маноли Т.А</i>																				
<i>Реценз</i>																						
<i>Н. Контр.</i>																						
<i>Утверд.</i>		<i>Ткаченко Л.А.</i>																				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><i>РЕКОНСТРУКЦІЯ ВИНЗАВОДУ АТ «КОБЛЕВО» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ІЗ ЗБІЛЬШЕННЯМ ВИПУСКУ ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ СТОЛОВИХ ВИН</i></td> <td style="width: 10%;"><i>Лит.</i></td> <td style="width: 10%;"><i>Лист</i></td> <td style="width: 10%;"><i>Листів</i></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">105</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"><i>ОНТУ ТВз-22с</i></td> </tr> </table>					<i>РЕКОНСТРУКЦІЯ ВИНЗАВОДУ АТ «КОБЛЕВО» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ІЗ ЗБІЛЬШЕННЯМ ВИПУСКУ ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ СТОЛОВИХ ВИН</i>			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листів</i>					8	105	<i>ОНТУ ТВз-22с</i>					
<i>РЕКОНСТРУКЦІЯ ВИНЗАВОДУ АТ «КОБЛЕВО» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ІЗ ЗБІЛЬШЕННЯМ ВИПУСКУ ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ СТОЛОВИХ ВИН</i>			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листів</i>																	
				8	105																	
<i>ОНТУ ТВз-22с</i>																						

## ВСТУП

Виноградарство та виноробство в Україні завжди були важливою галуззю агропромислового комплексу. Навіть враховуючи, що окупація Криму і воєнна агресія РФ значно скоротила площу виноградників в Україні у плодоносному віці (в динаміці 2010–2019 рр. спостерігається скорочення площі біль ніж у двічі; 87,0 тис. га у 2010 році проти 39,5 тис. га у 2019 році), виноробство все ще робить значний вклад в економіку країни і продовжує розвиток в якісному плані.

Сучасна вітчизняна виноробна галузь щодня має реагувати на виклики, які формуються як у зовнішньому, так і внутрішньому середовищі. Представники підприємств виноробної галузі мають забезпечити не лише власну безпеку, а й можливість збереження або евакуації бізнесу з окупованих регіонів або тих, де велися активні бойові дії, відновлення та продовження його розвиток тощо.

І хоча обсяг виробництва винограду зазнав тенденцію зростання у 2021 році (89,9 тис. тонн) порівняно з 2020 та 2021 роками (85,2 тис. тонн та 81,4 тис. тонн відповідно), аналіз ринку вина в Україні свідчить про те, що галузь, катастрофічно постраждала після початку активних бойових дій. Виробництво вина у 2022 році дуже швидко скоротилось.

У період військового стану у 2022 році різко обвалилися продажі всіх видів алкогольних напоїв, у тому числі продукції ринку вина в Україні. Так, у січні-червні 2022 року наші співвітчизники купили менше, ніж за аналогічний період 2021-го: коньяку – на 66%, вина – на 58%. Найбільшою мірою в даний період на ринку вина в Україні скоротилися продажі ігристих вин – на 67%.

Прогнозується, що споживчі показники зможуть повернутися до рівня 2021 приблизно через два роки після закінчення війни, але на даний момент показники невтішні. За даними 2022 року Україна посідає 28 місце у світі з виробництва – це 660 тис. гектолітрів, або 0,26% світового ринку вина.

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн..</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		9

# РОЗДІЛ 1. СТАН ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

## 1.1 Характеристика об'єкту

Завод вин "Коблево" — один з найбільших і найвідоміших виробників вина в Україні, розташований в однойменному курортному містечку Коблево на узбережжі Чорного моря. Він має багаторічну історію виноробства і широко відомий своєю продукцією як в Україні, так і за її межами.

Завод був заснований у 1982 році і з тих пір став важливою частиною виноробної галузі України. Протягом років підприємство постійно розвивалося, впроваджуючи нові технології та розширюючи асортимент продукції.

Виноградники заводу "Коблево" розташовані на родючих землях з оптимальними кліматичними умовами для вирощування винограду. Загальна площа виноградників складає понад 2500 гектарів. Завод використовує різноманітні сорти винограду, як класичні європейські, так і місцеві, що дозволяє виробляти різноманітні види вин.

Асортимент продукції заводу "Коблево" включає різні види вин.

Сухі вина – це червоні, білі та рожеві вина, виготовлені з відбірного винограду. Напівсолодкі та напівсухі вина це вже для любителів м'якіших і солодших смаків. Десертні вина – це солодкі вина, що ідеально підходять до десертів. Ігристі вина вироблені за класичними та сучасними технологіями.

Також завод "Коблево" активно розвиває винотуризм. Відвідувачі можуть взяти участь в екскурсіях по виноградниках та виробничих приміщеннях, дізнатися про процес виготовлення вина і взяти участь у дегустаціях. Це робить завод привабливим місцем для туристів, які відвідують Коблево.

У регіоні Коблево ідеальні умови для виноробства, цей завод розташований між Тилігульським лиманом, Березанським лиманом і Чорним морем. Сьогодні обробляється 2500 га винограду, 3333 кущі на 1 га. Саджанці купують у найкращих європейських регіонах, таких як Франція, Італія та Німеччина. В Україні є багато виноробних підприємств, окрім «Коблево», які роблять машинний збір винограду. Збір винограду для преміального виноматеріалу здійснюється лише руками. Наприклад білий виноград, який використовується для сортових і елітних вин, збирається ручним способом протягом ночі. Науково доведено, що температура виноградної ягоди ідеально підходить для збору з трьох років ночі до десяти ранку. У цій році смакові якості та аромат винограду максимально зосереджені, після винограду спить.

Продукція заводу "Коблево" неодноразово отримувала нагороди на міжнародних і національних винних конкурсах. Це свідчить про високу якість

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						10
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вин і визнання на світовому рівні. Вина "Коблево" експортуються в різні країни світу, що свідчить про їхню популярність і визнання за межами України.

## 1.2 Стан і шляхи вирішення поставленої проблеми

Завод вин "Коблево" використовує сучасні технології виноробства, поєднуючи традиційні методи з інноваціями для забезпечення високої якості продукції. Розглянемо детальніше основні технологічні процеси та обладнання, що використовуються на заводі.

1. Вирощування та збір винограду: Завод використовує ретельно відібрані сорти винограду, як європейські класичні, так і місцеві, що добре адаптовані до кліматичних умов регіону.

Переробка винограду: Переробка винограду на заводі є механічною з використанням сучасних машин для збору винограду та сортувальних ліній для відбору кращих ягід. Ферментація продукту: Контрольована ферментацію проводять у вініфікаторах з контролем температури, що дозволяє точно регулювати процес бродіння для досягнення бажаних смакових характеристик. Використання специфічних штамів дріжджів для різних типів вин, що покращує їх ароматичний профіль та стабільність.

2. Фільтрація та стабілізація продукту: Для отримання якісного продукту використовують фільтраційні системи. На заводі використовують багатоступеневу фільтраційну систему для очищення вина від осаду та мікроорганізмів. Також застосовують технології холодової стабілізації для запобігання кристалізації винного каменю в готовому продукті.

3. Інновації та дослідження в розвитку заводу по виготовленню винної продукції: Завод постійно впроваджує нові технології, такі як використання ультразвуку для покращення екстракції ароматичних сполук, або застосування сучасних біотехнологій для поліпшення процесу ферментації. Підприємство постійно досліджує та розвиває співпрацю з науково-дослідними установами та бере участь у міжнародних проектах для вдосконалення виробничих процесів та підвищення якості продукції.

Розглянемо деякі іновачії на заводі для збільшення якості і випуску виноматеріалів для столових вин. Це по перше є якісне і нового покоління устаткування. Це можуть бути ферментаційні ємності. Це сучасні ємності з контролем температури та автоматичними системами перемішування. Потім преси та дробарки. Преси з пневматичним управлінням та дробарки, що дозволяють отримувати високоякісний сік. А от для прозорого кінцевого результату використовують сучасні фільтраційні багатоступеневі системи фільтрації для досягнення високої чистоти вина.

					<i>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

Впровадження інновацій на виноробному заводі може значно підвищити як якість, так і обсяг виробництва виноматеріалів. Впровадження автоматизованих ліній для збору, сортування і подрібнення винограду може підвищити ефективність та зменшити ризики людської помилки. Роботизовані лінії розливу та пакування забезпечують високу точність та швидкість, що знижує втрати та покращує якість продукції.

Інноваційні системи клімат-контролю можуть підтримувати оптимальні умови для зберігання та витримки вина. Ультразвукова екстракція дозволяє отримувати більшу кількість ароматичних речовин та кольору з винограду, що покращує якість вина. Використання сонячних панелей або вітряків для забезпечення енергією виробництва зменшує витрати та вплив на довкілля. Впровадження нових технологій для очищення води та переробки відходів зменшує екологічний слід підприємства.

### 1.3 Мета і завдання проекту

Мета проекту реконструкції заводу вин може бути багатогранною і включати різні аспекти, спрямовані на підвищення ефективності, якості продукції, економічної вигоди та екологічної стійкості. Реконструкція заводу вин може включати всі ці аспекти або деякі з них, залежно від конкретних потреб та стратегічних цілей підприємства. Це дозволить заводу не тільки зберегти свою актуальність на ринку, а й забезпечити сталий розвиток у майбутньому. Реконструкція заводу вин може бути необхідна з кількох ключових причин, що включають як технічні, так і стратегічні аспекти.

Завданнями проекту реконструкції заводу є впровадження сучасних технологій для поліпшення якості вина, зокрема, використання новітніх методів ферментації, витримки та розливу. Встановлення нових систем контролю якості на кожному етапі виробництва для забезпечення стабільної високої якості кінцевого продукту. Заміна застарілого обладнання на сучасне, що дозволяє збільшити обсяги виробництва та підвищити ефективність.

Перепланування виробничих ліній для зменшення простоїв та покращення логістики всередині заводу. Впровадження енергоефективних технологій для зменшення енергоспоживання та витрат на енергію. Впровадження автоматизованих систем для скорочення витрат на ручну працю та зменшення людського фактора в процесі виробництва.

Розробка та впровадження нових видів виноматеріалів, зокрема органічних та спеціальних вин. Наприклад використання нових видів пакування, які покращують збереження продукту та його привабливість для споживачів.

Реконструкція потрібна, тому що з часом обладнання зношується і потребує заміни. Новіші машини та технології можуть бути більш

					<i>КРБ ТВмaCA.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

ефективними та економічними. Впровадження сучасних технологій може значно підвищити якість продукції, зменшити витрати на виробництво та збільшити продуктивність.

Також реконструкція дозволяє впроваджувати нові процеси виробництва, які можуть покращити смакові характеристики вина та його стабільність. Відповідність сучасним стандартам якості та безпеки, які можуть вимагатися як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках.

Нові технології можуть бути більш енергоефективними, що дозволить знизити витрати на електроенергію та зменшити викиди парникових газів.

Впровадження екологічно чистих технологій та систем утилізації відходів для мінімізації негативного впливу на довкілля.

#### 1.4 Техніко – технологічне обґрунтування вирішення поставленої проблеми

Техніко-технологічне обґрунтування реконструкції винного заводу включає кілька ключових аспектів, які мають бути детально розглянуті для успішної реалізації проекту. Розглянемо деякі з них.

По-перше це аналіз поточного стану заводу, проведення інвентаризації існуючого обладнання та інфраструктури, визначення технічного стану обладнання, будівель і споруд. Визначення поточних виробничих можливостей заводу та їх відповідності вимогам ринку. Ідентифікація основних проблем і вузьких місць у виробничому процесі, які потребують модернізації.

По-друге визначення цілей реконструкції заводу вин «Коблево». Підвищення ефективності виробництва за допомогою збільшення продуктивності, зниження витрат і підвищення якості продукції. Впровадження нових технологій, інтеграція сучасних технологій для покращення виробничих процесів. Обов'язкове розширення асортименту вин, випуск нових марок вин, або інших продуктів на основі виноматеріалів.

Зниження негативного впливу на довкілля шляхом впровадження екологічно чистих технологій.

Обов'язковим етапом є проведення тестового запуску виробництва після завершення монтажних робіт. Проведення аналізу результатів та оцінки

Завершення пусконаладжувальних робіт та введення оновленого виробництва в експлуатацію.

Впровадження систем управління відходами та використання екологічно чистих технологій. Виконання вимог екологічного законодавства щодо виробництва та переробки відходів. Активна взаємодія з місцевою владою для отримання підтримки та вирішення адміністративних питань.

Реконструкція заводу вин потребує комплексного підходу, що включає модернізацію обладнання, забезпечення фінансування, підвищення кваліфікації персоналу та співпраця з різними видами інвестицій.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

### 2.1. Опис основної ідеї проєкту та переваг запропонованої продукції

Перші виноградники поблизу Тилігульського регіонального ландшафтного парку в Коблево були висаджені в 60-і роки минулого століття, займали 1100 га і були сировинною базою для провідних підприємств країни. У 1980-му на базі радгоспу «Росія» почалося будівництво виноробного заводу загальною потужністю 20 тисяч тонн переробки винограду в сезон. Виробництво на новому підприємстві стартувало 4 жовтня 1982 року, а в 1984-му була запущена друга черга заводу.

У 2004 році була проведена повна реконструкція цеху по переробці винограду - встановлені чотири сучасні лінії італійської фірми Della-Toffola загальною потужністю 160 тонн на годину. Одночасно була розширена і лінія розливу, а в 2006-му встановлена ще одна сучасна лінія розливу Bertolaso. Все це дозволило істотно збільшити обсяги виробництва, зберігши вищий рівень якості продукції.

На підприємстві постійно вдосконалюють виробничий процес, щоб максимально зберегти і донести до споживача всю корисність натурального виноградного вина. лінія з розливу вин «Коблево» Так, в 2012 році була встановлена лінія холодного стерильного розливу вина. Переваги цього технологічно складного методу очевидні - тільки за допомогою впливу низьких температур і ретельної мікрофільтрації можна зберегти у вині його природні властивості і біологічну цінність.

Сьогодні на ПАТ «Коблево» використовується новітнє обладнання від провідних світових виробників, застосовуються інноваційні європейські технології. Кращі майстри-винороби створюють тут справжні шедеври виноробного мистецтва: вишукані вина KOBLEVO (лінійки Select, «Сомельє» і «Бордо»), витончені вина Bon Vin, унікальні вермути Marengo, сливове вино TAKADO і вино в упаковці Tetra Pak - «Світ натуральних вин ».

Адреса: Україна, 57453, Миколаївська обл., Березанський р-н, село Коблево, ВУЛИЦЯ ОДЕСЬКА, будинок 6.

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

На заводі для приготування виноматеріалів використовують такі сорти винограду:

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Аліготе          | 10. Мускат Оттонель       |
| 2. Шардоне          | 11. Мускат білий          |
| 3. Рислінг          | 12. Мускат гамбурзький    |
| 4. Ркацители        | 13. Кабарне Совіньйон     |
| 5. Совіньйон Блан   | 14. Мерло                 |
| 6. Трамінер         | 15. Бастардо Магарачський |
| 7. Трамінер рожевий | 16. Сапераві              |
| 8. Піно грі         | 17. Одеський чорний       |
| 9. Іршаі Олівер     |                           |

## 2.2 Аналіз тенденцій розвитку виноробної галузі та досліджуваного підприємства

На сьогоднішній день в Україні загальна кількість компаній, які здійснюють випуск виноробної продукції, становить близько 100. Підприємства первинного виноробства основних виноградарських регіонів України розташовані в Одеській, Миколаївській, Херсонській, Закарпатській областях. Таких, які формують внутрішній ринок (великі та середні виробники), налічується близько 20 підприємств. З відходом кримських підприємств відбулася незначна рокировка ТОП-5 найбільших виробників. На перший план вийшли одеські та миколаївські компанії. Їм вдалося частково зайняти нішу кримських торгових марок. Так, за підсумками 9 місяців 2018 р., у числі перших п'яти (без рейтингу) такі компанії, як: "Коблево" (вина ТМ KOBLEVO), агрофірма "Таврія" (потужності ДМК "Таврія", де "Інкерман-Інтернешнл" зараз здійснює розлив тихих вин Inkerman), компанія "Нива" (Таїровський винзавод "Нива", ТМ Таїрове і ТМ Одеський Степ), "Шабо" (ТМ Shabo), "Фрут Майстер Фудс" (україно-угорське підприємство "Котнар", вина ТМ Bereg Wine, ТМ Cotnar, ТМ Vinia).

Серед сучасних тенденцій розвитку виноробної галузі України слід назвати:

- збереження тенденції старіння виноградників, дефіцит як столових, так і технічних сортів винограду;
- більш низький рівень споживання виноградного вина в Україні порівняно з Європою. Якщо у Франції, Італії, Іспанії на людину припадає 55–60 л, то в Україні – близько 6 л на людину;

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

- скорочення виробництва виноградних вин на тлі загального збільшення споживання спиртних напоїв;
- незначна або повністю відсутня підтримка державою галузі у кризових умовах, що стосується як адміністративних заходів (наприклад, квотування або ліцензування), так і фінансових (мита, збори);
- стримувальні тарифні й нетарифні заходи (оподаткування акцизним збором усіх видів вина, включаючи колекційні, встановлення квоти на спирт етиловий).

На даний момент під виноградники в країні відведено всього 44 тис. Га. Зниження використання земель під вирощування виноградної сировини пов'язано з дорожнечою насаджень, неможливістю взяття землі в оренду на тривалі терміни.

Складнощі в організації власних виноробних підприємств, призводять до збільшення частки імпорту на внутрішньому українському ринку.

Таблиця 2.1 – SWOT-аналіз заводу АТ «Коблево»

Сильні	Слабкі
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новітнє обладнання</li> <li>2. Високі вимоги до якості продукції</li> <li>3. Спрямованість на європейки стандарти</li> <li>4. Висока лояльність серед користувачів</li> <li>5. Ресурсна самостійність завдяки повному циклу виробництва</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні ринки збуту – країни СНД</li> <li>2. Високій рівень податків</li> <li>3. Висока залежність об'єму вироблених виноматеріалів від врожайності</li> </ol>
Загрози	Можливості
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зростання контрафактної та фальсифікованої продукції</li> <li>2. Сильні конкуренти («Шабо», «Нива»)</li> <li>3. Кризисна ситуація у країні</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постійне розширення сировинної бази</li> <li>2. Потенціал для розширення асортименту як у середньому так і у преміум сегменті</li> <li>3. Збільшення маркетингової привабливості створенням іміджу продукції, проведення екскурсій, промо-акцій</li> <li>4. Потенціал для експорту продукції</li> </ol>

На підприємстві АТ «Коблево» Миколаївської області, вирішено впровадити заходи реконструкції заводу із збільшенням випуску виноматеріалів для столових вин. В зв'язку з цим проектом передбачено впровадження додаткового сучасного устаткування в цехах освітлення та обробки.

Додатково на підприємстві встановлюємо дві установки для приготування та дозування реагентів, оклеювання в потоці Della Toffola D300, замість трьох бентонітомішалок ХЗМ-300 та трьох дозаторів інгредієнтів УДВ-І, щоб прискорити та спростити процес приготування та дозування реагентів, та запобігти зайвих витрат. Встановимо установку для обробки виноматеріалів холодом ТМСІ Padovan KRISTALSTOP K80 замість одного ультроохолоджувача ВУНО-90, а також встановимо одну флотаційну установку періодичної дії Della Toffola MCG25.

Таблиця 2.2 – Потенціал закладок винограду в сировинній зоні підприємства

Сорти винограду	Площа виноградників га	Врожайність, ц/га	Валовий збір, т	Направлення використання
1	2	3	4	5
Совіньон	154	60	9240	Шампанські, білі столові сортови, білі столові сортови витримані
Аліготе	189	59	11151	Шампанські, білі столові сортови, коньячні
Шардоне	210	60	12600	Шампанські, білі столові сортови
Каберне	186	55	10230	Червоні столові сортови, червоні столові марочні, червоні ігристі, червоні десертні ординарні «Кагор Український»
Сапераві	135	54	7290	Червоні столові марочні, червоні ігристі
Мерло	135	52	7020	Червоні столові сортови, червоні столові марочні, червоні ігристі, червоні столові ординарні
Рислінг	166	60	9960	Шампанські, білі столові сортови
Ркацителі	140	55	7700	Білі столові сортови, коньячні, білі столові напівсухі
Бастардо Магарацький	163	57	9291	Червоні столові сортови, червоні столові ординарні
Мускат Оттонель	145	60	8700	Білі столові сортови, білі десертні
Трамінер Рожевий	120	56	6720	Шампанські, білі столові ординарні

## Продовження таблиці 2.2

Піно Грі	105	50	5250	Білі десертні, білі столові ординарні
Іршаі Олівер	128	51	6520	Білі десертні, білі ароматизовані, білі столові напівсухі
Мускат Гамбурський	148	59	8732	Білі десертні
Мускат Білий	126	60	7560	Білі десертні, білі столові напівсухі, білі столові ординарні
Сапераві	120	57	6840	Червоні десертні ординарні «Кагор Український», червоні столові ординарні
Одеський Чорний	130	60	7800	Червоні десертні ординарні «Кагор Український», червоні столові ординарні
Всього	2500	-	142604	

Таблиця 2.3 Баланс сировини в регіоні

Валовий збір	Переробка підприємствами регіону	Вивезення в інші регіони	Ввезення з інших регіонів	Залишок сировини для переробки, т
1	2	3	4	5 (1-2-3+4)
142604	141904	-	-	700
Всього:				700

Отриманий вільний залишок сировини 700 т є основою для розрахунку виробничої потужності підприємства. Базуючись на отриманих даних, можна визначити додаткову сезонну виробничу потужність, яка складе :

$$CM = 700 / (20 * 10 * 0,7) = 0,5 \text{ т/ч або } 50 \text{ т/добу або } 1000 \text{ т/сезон.}$$

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

## РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 3.1 ОПИС СОРТІВ ВИНОГРАДУ

#### 3.1.1 Сорти винограду з які переробляють на виноматеріали для білих ігристих вин

На виноматеріали для шампанського України були обрані досить нейтральні сорти винограду с достатньою кислотністю – Аліготе, Шардоне, Рислінг.

Механічний склад грон винограду:

Назва сорту	Сік, %	Гребені, %	Шкірка і щільні частини м'якоти, %	Насіння, %
Аліготе	77,8	3,3	16,7	2,2
Шардоне	74,1	2,9	20,1	2,9
Рислінг	80	3	13	4

Основні кондиції винограду:

Назва сорту	Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	Масова концентрація титрованих кислот, г/дм <sup>3</sup>
Аліготе	188	7,5–10,4
Шардоне	180–220	8–11
Рислінг	180–210	8,5–10,5

#### 3.1.2 Сорти винограду з які переробляють на виноматеріали для білих столових сортових вин.

На виноматеріали для білих столових сортових вин були обрані сорти винограду – Аліготе, Ркацителі, Шардоне.

Механічний склад грон винограду:

Назва сорту	Сік, %	Гребені, %	Шкірка і щільні частини м'якоти, %	Насіння, %
Аліготе	77,8	3,3	16,7	2,2
Шардоне	74,1	2,9	20,1	2,9
Ркацителі	80	2,8	15,1	2,1

Основні кондиції винограду:

Назва сорту	Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	Масова концентрація титрованих кислот, г/дм <sup>3</sup>
Аліготе	188	7,5–10,4
Шардоне	180–220	8–11
Ркацителі	180–188	7–9

#### 3.1.3 Сорти винограду з які переробляють на виноматеріали для білих столових ординарних вин.

На виноматеріали для білих столових ординарних вин були обрані сорти винограду – Совіньон блан, Трамінер рожевий, Піно грі, Мускат Оттонель, Мускат білий.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						19
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Механічний склад грон винограду:

Назва сорту	Сік, %	Гребені, %	Шкірка і щільні частини м'якоті, %	Насіння, %
Совіньон блан	77,8	4	16,1	2,1
Трамінер рожевий	81,2	3,5	16,9	1,9
Піно грі	77,6	3,6	16,9	1,9
Мускат Оттонель	77,7	4,8	15,4	2,1
Мускат білий	76	5	18,9	2,1

Основні кондиції винограду:

Назва сорту	Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	Масова концентрація титрованих кислот, г/дм <sup>3</sup>
Совіньон блан	186-231	6,4-11,1
Трамінер рожевий	220	6,7
Піно грі	200-250	4,5-7
Мускат Оттонель	160-219	3,8-7,2
Мускат білий	180-250	6,5-7

3.1.4 Сорти винограду з які переробляють на виноматеріали для червоних столових сортових вин.

На виноматеріали для червоних столових сортових вин були обрані сорти винограду – Сапераві, Каберне, Мерло.

Механічний склад грон винограду:

Назва сорту	Сік, %	Гребені, %	Шкірка і щільні частини м'якоті, %	Насіння, %
Сапераві	80	3,1	14,9	2
Каберне	74	4,2	19,8	2
Мерло	73,5	4,3	19,8	2,5

Основні кондиції винограду:

Назва сорту	Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	Масова концентрація титрованих кислот, г/дм <sup>3</sup>
Сапераві	180—230	8—13
Каберне	192—239	6,1—9,6
Мерло	195-220	5,2-8,5

3.1.5 Сорти винограду з які переробляють на виноматеріали для червоних столових ординарних вин.

На виноматеріали для червоних столових сортових вин були обрані сорти винограду – Сапераві, Каберне, Мерло, Бастардо Магарацький, Одеський чорний.

Механічний склад грон винограду:

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

Назва сорту	Сік, %	Гребені, %	Шкірка і щільні частини м'якоті, %	Насіння, %
Сапераві	80	3,1	14,9	2
Каберне	74	4,2	19,8	2
Мерло	73,5	4,3	19,8	2,5
Бастардо Магарацький	74,3	4,8	18,3	2,6
Одеський чорний	72,1	3,5	22	2,4

Основні кондиції винограду:

Назва сорту	Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	Масова концентрація титрованих кислот, г/дм <sup>3</sup>
Сапераві	180—230	8—13
Каберне	192—239	6,1—9,6
Мерло	195-220	5,2-8,5
Бастардо Магарацький	236	8
Одеський чорний	183-230	5,8-9,7

3.1.6 Сорти винограду з які переробляють на виноматеріали для вин червоних десертні ординарні «Кагор Український».

На виноматеріали для вин червоних десертні ординарні «Кагор Український» були обрані сорти винограду – Каберне, Одеський чорний, Сапераві.

Механічний склад грон винограду:

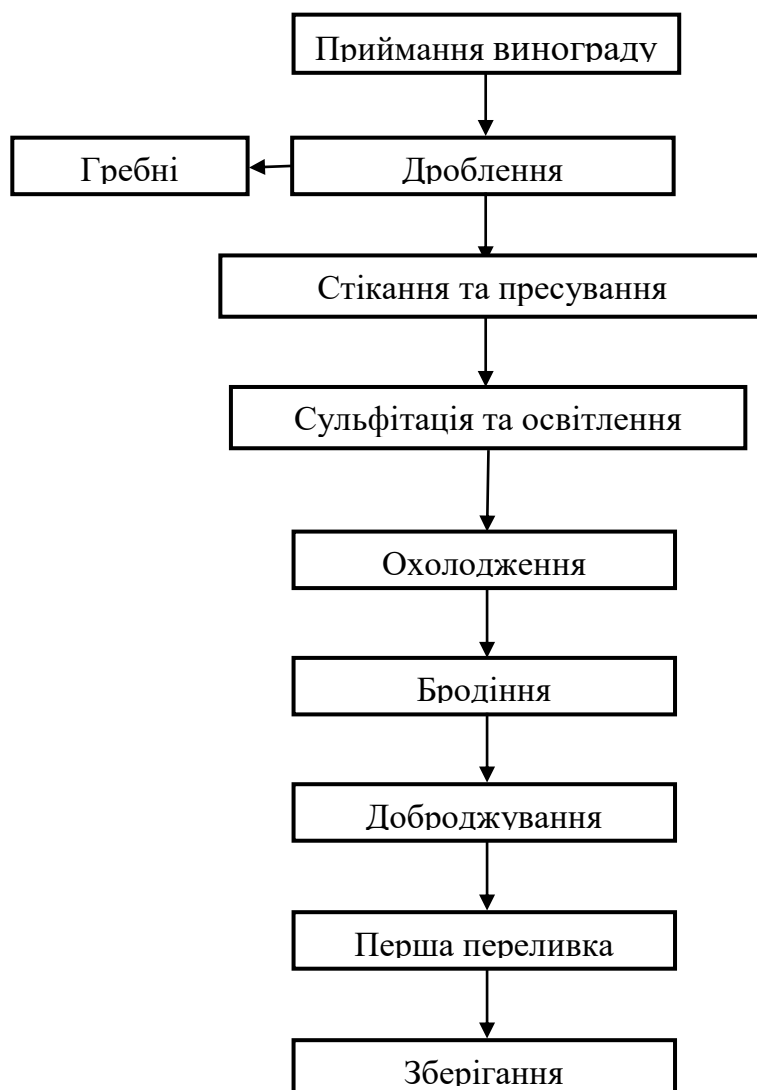
Назва сорту	Сік, %	Гребені, %	Шкірка і щільні частини м'якоті, %	Насіння, %
Сапераві	80	3,1	14,9	2
Каберне	74	4,2	19,8	2
Одеський чорний	72,1	3,5	22	2,4

Основні кондиції винограду:

Назва сорту	Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	Масова концентрація титрованих кислот, г/дм <sup>3</sup>
Сапераві	180—230	8—13
Каберне	192—239	6,1—9,6
Одеський чорний	183-230	5,8-9,7

## 3.2 ТЕХНОЛОГІЧНІ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ

### 3.2.1.1 Принципова схема виробництва виноматеріали для білих ігристих вин



### 3.2.1.2 Технологічна схема виробництва виноматеріали для білих ігристих вин

#### 3.2.1.2.1 Збирання, транспортування, приймання винограду на переробку.

Спостереження за ходом дозрівання винограду має на меті точне встановлення моменту збору винограду. Для цього необхідно почати спостереження за ходом його дозрівання за 15 днів до передбачуваного терміну збору. Відбір середніх проб на винограднику повторюється через кожні 5 днів. Термін збору винограду по кожній окремій ділянці і сорту призначає на підставі висновку лабораторії головний винороб. Якщо виноград зібраний при температурі нижче 14° С, бродіння йде повільно. Занадто висока температура (27-30° С) при зборі викликає дуже бурхливе бродіння

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

Зібраний виноград необхідно доставити на винзавод і переробити якомога швидше. При перекладанні, перевезення та вивантаження винограду неминуче відбувається часткове пошкодження ягід. Крім того, на поверхні змочених соком ягід швидко розвиваються цвілі. Вироблення білих ігристих виноматеріалів з некондиційного винограду і сумішей сортів забороняється. Інструкція зі збору та переробки винограду, вимагає, щоб від часу збору винограду до його переробки проходило не більше 4 годин.

При транспортуванні винограду використовуються спеціальні контейнери КВА. Розвантаження контейнера здійснюється при перекиданні його навколо шарнірної осі за допомогою підйимального пристрою. Вантажопідйомність контейнера КВА - 2-3 т.

При зважуванні одночасно відбирають проби винограду для аналізу. Відбір проб проводиться спеціальними пробовідбірниками СПВ-1М. Пробовідбірник проводить аналіз масової концентрації титрованих кислот і масової концентрації цукрів. На виноматеріали для шампанських України приймається виноград сорту Шардоне 180 г/дм<sup>3</sup> масовою концентрацією цукрів і з концентрацією титрованих кислот 8-11 г/дм<sup>3</sup> та виноград сорту Аліготе 180 г/дм<sup>3</sup> масовою концентрацією цукрів і з концентрацією титрованих кислот 7,5-10,4 г/дм<sup>3</sup>.

Приймання винограду здійснюється в бункер з гвинтовим конвеєром марки Fabbri Inox. Ці бункери повністю виготовлені з нержавіючої сталі та оснащені шнеками. Бункери мають регулятор швидкості та засоби забезпечення безпеки. Зберігати виноград у бункері живильнику можна до 30 хвилин, далі виноград повинен подаватися на дроблення через конвеєри.

#### 3.2.1.2.2 Дроблення винограду

Дроблення винограду - одна з найвідповідальніших операцій в технологічному процесі приготування виноматеріалів. Метою дроблення винограду є руйнування шкірки ягоди для виходу соку, але ні в якому разі не розтирання їх. Чим інтенсивніше буде даний процес, тим вище буде вихід соку. Однак в результаті інтенсивного механічного руйнування клітинної структури ягід відбувається збагачення суслу обривками рослинної тканини, зависів, колоїдами, дубильними і екстрактивними речовинами, що призводить до зниження якості виноматеріалів для білих ігристих вин. Для них потрібно застосовувати самі легкі режими подрібнення, з мінімальним перетиранням шкірки і насіння, щоб запобігти зайвої екстрактивності не характерної для

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						23
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

білих ігристих вин. Після потрапляння у бункер-живильник, виноград порційно подається до дробарки-гребінцевідділювача NDC-30 марки Della Toffola. Всі деталі машини, дотичні з суслom і м'язгой, виготовлені з корозійно-стійких сталей або інших матеріалів, інертних до винної середовищі. Відділені гребні віджимають і транспортують за межі цеху на утилізацію. Вихід гребнів в середньому становить 4%.

#### *3.2.1.2.3 Стікання та пресування*

Далі потрібно відділити сусло від мезги. Саме так як і при подрібненні, на виноматеріали для білих ігристих вин необхідно застосовувати легкі режими, запобігаючи зайвої екстрактивності. Для білих ігристих виноматеріалів зазвичай використовуються 50 дал сусла з 1 тони винограду, тобто лише сусло-самоплив, але завдяки мембранним пневматичним пресам, що устатковані на підприємстві можна задіяти 65 дал сусла з 1 тони винограду. Ще 10 дал пресової фракції йдуть на виготовлення міцних білих виноматеріалів. На заводі використовується пневматичні преси з центральної мембраною і повним стоком, виконання із закритою ємністю для використання в інертному атмосфері PEC 100 компанії Della Toffola. Це дозволяє застосовувати їх як преси та стікачі одночасно. Пневматичні преси Della Toffola нового покоління об'єднують в собі технології сусловідділення по всій поверхні барабана, отримання 70% самопливу під тиском 0,2 бар, переваги пресів із закритою ємністю, а також можливість здійснення в два рази більшого завантаження, ніж в традиційних пресах. Системи пресування з інертним газом базується на застосуванні програми послідовного пресування в поєднанні з робочими циклами. Азот подається в прес, перш ніж він буде наповнений, а потім він поповнюється автоматично невеликими кількостями газу, в разі необхідності, забезпечуючи постійну насиченість робочого середовища чистим газом. Система Della Toffola має перевагу перед іншими системами, використовуваними в наш час, які забезпечують відновлення використовуваного азоту лише на 30-40%.

#### *3.2.1.2.4 Сульфітація і освітлення*

Для виноматеріалів їдучих на виготовлення білих ігристих вин дуже важливим є гарне освітлення сусла перед бродінням, бо небажані зависі можуть погано вплинути на органолептичні властивості виноматеріалу, який має бути максимально нейтральним.

					<i>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

Перед освітленням виноматеріал сульфитується. Сульфитація, технологічний прийом, при якому в мезгу, сусло або вино вводиться певна кількість діоксиду сірки. Проводиться з метою пригнічення в них життєдіяльності мікроорганізмів, придушення дії окислювальних ферментів і запобігання продуктів від окислення. Для сульфитації використовують газоподібний або рідкий діоксид сірки.

Сульфитація виноматеріалу відбувається в потоці за допомогою сульфитодозувальної установки Della Toffola. Виноматеріали для білих ігристих вин сульфитують у кількості:

- до 40 мг/дм<sup>3</sup> при значенні активної кислотності до 3,2 од. рН;
- до 60 мг/дм<sup>3</sup> з при значенні активної кислотності вище 3,2 од. рН.

Відстоювання сусла на виноматеріали для білих ігристих вин відбувається флотаційним методом у флотаційних установка періодичної дії Della Toffola MCG25 та Meccanica Spadoni.

Флотаційний метод освітлення, також як і відстоювання, використовує різниця щільності між твердими частинками і рідиною. При середній щільності сусла флотація відбувається набагато швидше в порівнянні з відстоюванням, що забезпечує високий ефект освітлення (до 90-98). Об'єм повітря, засмоктуваний в одиницю часу, залежить від частоти обертання імелера (оптимальним вважається 17 м/с), його розмірів і глибини занурення. Як флокулянтів для освітлення виноградного сусла використовувався діатоміт. Введення його в підігріте сусло в незначній кількості (10-15 г/дал) призводило до утворення міцних флокул, здатних відділятися переважно флотацією.

Сусло після пресування за допомогою установки для приготування та дозування реагентів оклеювання в потоці Della Toffola D300 обробляється бентонітом, діатомітом та при необхідності іншими речовинами. Оброблене сусло надходить у флотаційну камеру, забезпечену імелер, де флокули з'єднуються з бульбашками газу, утвореними працюючим імелер. Агрегати виносяться на поверхню освітленого сусла і видаляються.

Рідка гуща після відстоювання складає біля 7 - 10%, а осаду - 2 - 5 % від загального об'єму сусла, що освітлюється. Рідку гущу потрібно ущільнювати шляхом центрифугування, сепарування чи фільтрації, виділене при цьому приєднують до сусла, освітленого відстоюванням, а осад направляють на утилізацію.

					<i>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						25
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3.2.1.2.5 Охолодження і фільтрація

Виноматеріали охолоджують і фільтрують після їх обклеювання з метою видалення нестійких речовин. Для цього на підприємстві запроваджена потокова установка для обробки виноматеріалів холодом ТМСІ Padova KRISTALSTOP K80, котра охолоджує сусло до температури, близької к заморожуванню (на 0,5 ° С вище точки замерзання), і витримують в резервуарах при цій температурі від 48 год до 5 діб. Охолоджені виноматеріали потім фільтрують і направляють для подальшої обробки.

Основний вузол ультраохолоджувача випарник-охолоджувач являє собою трубчастий теплообмінник, в якому продукт охолоджується безпосередньо випаровуючим холодоагентом (фреон, аміак). Він складається з декількох секцій - елементів типу «труба в трубі», встановлених один над одним. Охолоджуване сусло протікає по внутрішнім трубам, а холодоагент протівотоком - в міжтрубному просторі. У внутрішньому циліндрі кожної секції розміщена мішалка. Інтенсивне перемішування в потоці і значить, швидкість руху вина по трубах сприяють швидкому охолодженню продукту, виключаючи його замерзання. Деталі, дотичні з виноматеріалом, виготовлені з корозійностійкої сталі, а зовнішня поверхня кожної секції теплоізолювана.

### 3.2.1.2.6 Внесення ЧКД і бродіння

Після освітлення в виноматеріал додають заздалегідь підготовану розводку ЧКД. За 9-10 днів до початку виноробства з перших порцій вибірково зібраного винограду необхідно отримати сусло для приготування дріжджової розводки. У скляний балон місткістю 16-20 дм<sup>3</sup>, який заздалегідь стерилізований, наливається 1 дм<sup>3</sup> сусла, стерилізованого кип'ятінням протягом 30 хв в колбі під ватним тампоном і охолодженого. Після цього дріжджі з 5-6 пробірок з чистою культурою стерильно переносяться в балон, перемішуються і залишаються на добу при температурі приміщення не нижче 20 °С. Через 24 год підготовляється ще 1 дм<sup>3</sup> стерильного сусла, в додається сульфітоване сусло з розрахунку, щоб загальний вміст SO<sub>2</sub> в балоні дорівнювала 50 мг/дм<sup>3</sup>. Сусло додається в балон і залишається в спокої на добу при зазначеній вище температурі. На третю добу таким же способом підготовляється ще 2 л стерильного і сульфітованого сусла, яке додається в балон з таким розрахунком, щоб загальний вміст SO<sub>2</sub> в ньому було 75 мг/дм<sup>3</sup>.

Так, шляхом чотирьох-п'ятикратного додавання стерильного і сульфітованого сусла обсяг рідини в балоні доводиться до 16 дм<sup>3</sup> з таким

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

розрахунком, щоб вміст SO<sub>2</sub> було 100-125 мг/дм<sup>3</sup>. Тим часом в бочку на 20 дал вливають 14 дал відстояного сусла, яке прогрівається глухим паром до температури 90 °С протягом 30 хв, потім охолоджується під ватяною пробкою до температури приблизно 25 °С, сульфитується до 125 мг/дм<sup>3</sup>, після чого з балона дріжджова розводка задається в бочку і перемішується.

За суслom, яке бродить, здійснюють постійний контроль: 2-4 рази на добу вимірюють температуру сусла, що бродить, і його щільність, за котрою знаходять концентрацію остаточних цукрів і спирту, здійснюють мікробіологічний контроль, спостерігають за зовнішніми ознаками бродіння. Температура бродіння повинна бути в межах 14 - 18 °С. Високі або низькі температури бродіння призводять до неповного зброджування цукру або втрати спирту і аромату. При піднятті температури сусла, яке бродить, до 22 °С і вище (при бродінні у великих бродильних резервуарах) його охолоджують: за допомогою теплообмінників, за допомогою цих же теплообмінників сусло при необхідності нагрівають. Рекомендовано проводити кислотопониження шляхом яблучно-молочного бродіння до концентрації яблучної кислоти, яка складає не більше 0,5 г/дм<sup>3</sup>. При появі в кінці бродіння сусла (при остаточній масовій концентрації цукру 50 - 30 г/дм<sup>3</sup>) сторонніх тонів, в тому числі і сірководневих, рекомендують відділити сусло від дріжджового осаду і провести його доброджування. При зброджуванні дріжджами цукрів з останніх утворюється спирт, діоксид вуглецю (CO<sub>2</sub>) і ряд вторинних продуктів бродіння. За нормами втрати спирту з CO<sub>2</sub> бродіння складають 0,8% від кількості спирту, що утворився, з котрих при установці спиртопастки уловлюють 0,5%, а 0,3 %, складають безповоротні втрати.

#### *3.2.1.2.7 Доброджування виноматеріалів.*

Після закінчення періоду активного бродіння сусла, що триває 5-8 днів, у виноматеріал, з остаточним цукром 20-40 г/дм<sup>3</sup> починається період доброджування, котрий триває 2-3 тижні і більше. Під час доброджування відбувається поступове зниження швидкості виділення дріжджами вуглекислого газу, етилового спирту та інших продуктів метаболізму, аж до повного зникнення зброджуваній цукрів. Для запобігання отримання недобродів змінюють температуру бродіння, вводять активні розводки спиртостійкі рас дріжджів, збільшують внутрішню поверхню бродить середовища, виробляють відкриті переливання і т.д.

					<i>КРБ ТВмaСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

Добродження вважають завершеним при концентрації остаточного цукру виноматеріалах не більше 2 г/дм<sup>3</sup>. Під час доброджування резервуари доливають 2 рази на тиждень, а після його закінчення - не менше 1 разу на тиждень. Наявність компенсатора, після того, як вино набуде температуру приміщення, дає можливість не робити доливань при підтримуванні над поверхнею вина необхідної концентрації SO<sub>2</sub>.

#### *3.2.1.2.8 Відділення виноматеріалів від дріжджового осаду (перша переливка)*

Після закінчення доброджування й подальшого самоосвітлення виноматеріалів проводять відкриту переливку з відділенням від дріжджового осаду. Зняття з осаду проводиться насосом Tarflo Group DXCD020. Переливка має на меті зняття молодого виноматеріалу з дріжджових опадів, забезпечити оптимальний кисневий режим для формування і дозрівання виноматеріалу. Технологія коньячних виноматеріалів не вимагає ідеального освітлення і допускає залишок дріжджів до 1%.

Рекомендовано затримати матеріал для білих ігристих і для білих столових вин на дріжджах на 2-3 місяці. Така затримка сприяє підвищенню якості виноматеріалів і прискорює їх дозрівання. Але якщо температура приміщення вище 10 °С, то затримка на дріжджах неприпустима, викликає поява в виноматеріалах тонів зайвої окислення. Так само шкідлива затримка малоокислотних виноматеріалів на дріжджах. Оптимальний термін проведення першої переливки - 4 або трохи більше тижнів після вибравівання і освітлення.

#### *3.2.1.2.9 Егалізація та зберігання виноматеріалів*

Знятий з дріжджового осаду виноматеріал за допомогою насосу Tarflo Group DXCD020 направляється у вертикальні нержавіючі резервуари об'ємом 50 м<sup>3</sup> для егалізації. Егалізація - технологічна операція, метою якої є вирівнювання складу по якомусь одному показнику: кислотності, змісту спирту, забарвленням і ін. та отримання однорідної за складом партію виноматеріалу. На відміну від купажу при егалізації змішують тільки виноматеріали, причому однорідні по сорту і місцю походження. Після егалізації виноматеріали відправляють на зберігання у ідентичних резервуарах. Виноматеріали для білих ігристих зберігаються в резервуарах при температурі 15 – 18 ° С 4 місяця і протягом цього часу їх рівномірно відвантажують заводам шампанських вин.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

При зберіганні виноматеріалів в ємностях відбувається їх усушка. Це створює сприятливі умови для життєдіяльності аеробних організмів. Для підтримки постійного обсягу виноматеріалів проводить їх долівку в ємності: при температурі 10 - 12 °С - 1 раз/тиждень; при більшій температурі - 2 рази.

Готові виноматеріали для білих ігристих вин мають наступні показники:

Об'ємна доля етилового спирту, %;	10-12
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> , не більше	2,0
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	6-10
Масова концентрація летких кислот, г/дм <sup>3</sup> , не більше;	0,8
Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> , не більше;	≤10
загальної	100
вільної	20
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup> , не менше	16,0

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

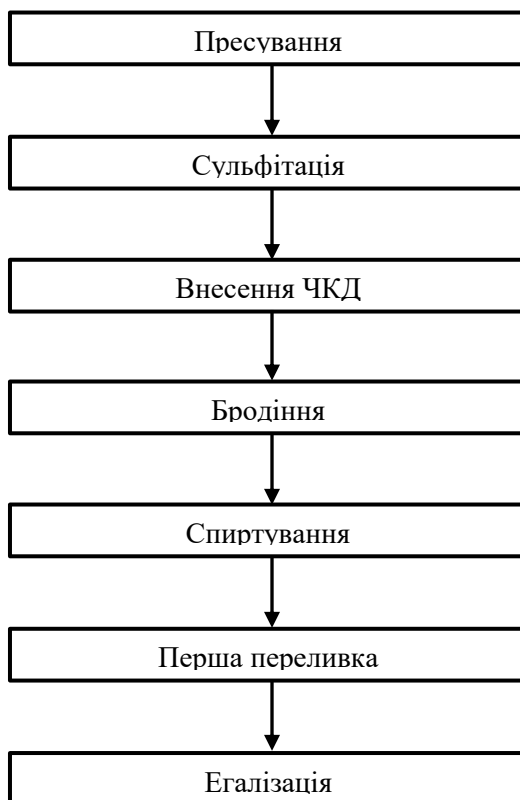
Колір - світло солом'яний або солом'яний з зеленуватим відтінком;

Букет та смак - чисті, сортові, добре виражений, без сторонніх тонів.

Що відповідає ДСТУ 4806:2007

### 3.2.2 Технологічна схема приготування ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій (залишок з білих ігристих)

#### 3.2.2.1 Принципова схема виробництва ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій (залишок з білих ігристих)



### 3.2.2.2 Технологічна схема виробництва ординарних міцних білих виноматеріалів із сусла пресових фракцій

#### 3.2.2.2.1 Пресування

На виноматеріали для білих ігристих використовують лише сусло-самоплив та сусло першого тиску у кількості не більше 65 дал з тони, тобто ще 10 дал пресових фракцій йде на виготовлення міцних білих ординарних виноматеріалів.

#### 3.2.2.2.2 Сульфітація

У даному випадку освітлення сусла можна не проводити, що збільшує екстрактивність і поліпшує органолептичні властивості міцних виноматеріалів, які з нього отримують. Бродіння і спиртування неосвітленого сусла, поліпшуючи якість готової продукції, разом з тим пов'язане з підвищеними витратами спирту етилового ректифікованого, частина якого втрачається з гушовими та дріжджовими осадами. Але при добре організованій утилізації вторинних продуктів виноробства втрати спирту значною мірою можуть бути скорочені. Основні аспекти сульфітації надані у пункті 3.2.1.2.5. Різниця у тому, що доза сульфітації для білих міцних виноматеріалів становить 110 мг/дм<sup>3</sup>. Після сульфітації у виноматеріал носять заздалегідь приготовлену розводку ЧКД. Процес підготовки ЧКД вказано у пункті 3.2.1.2.6.

#### 3.2.2.2.3 Бродіння

Основні операції, пов'язанні з проведенням цього процесу описані у пункті 3.2.1.2.6. Особливості бродіння в технології міцних вин наступні. Використовується розводка ЧКД для підвищення вмісту SO<sub>2</sub>. Температура сусла, яке бродить не повинна перевищувати 26 °С. При використанні неосвітленого сусла проводять сульфітації до рівня сірчистої кислоти (загальної) не менш 75-150 мг/дм<sup>3</sup>.

#### 3.2.2.2.4 Спиртування сусла, яке бродить

Спиртування технологічний прийом, що полягає в додаванні в виноматеріал харчового етилового спирту-ректифікату. Основне технологічне вимога до процесу спиртування - це повне і швидке розчинення спирту в виноматеріалі, коли спирт не відчувається в букеті і в смаку, тобто асиміляція.

В процесі спиртування спостерігають явище контракції, пов'язане із взаємодією молекул вина і спирту і виражається в зменшенні обсягу суміші в середньому (в межах кріплення вин) на 0,08% на кожен 1%. Це зменшення

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						30
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

обсягу слід враховувати в остаточних розрахунках. Бродіння сусла проводять доки об'ємна частка етилового спирту природного бродіння не буде складати 4,2% і більше. Бродіння зупиняють додаванням у сусло етилового спирту. Спиртування сусла здійснюють за один раз в потоці з використанням спиртодозувача СПД-1500М.

#### 3.2.2.2.5 Перша переливка, егалізація, зберігання

Основні аспекти проведення першої переливки, егалізації та зберігання надані у пунктах 3.2.1.2.8 та 3.2.1.2.9. Далі виноматеріал буде задіяно у купажі для рожевих міцних ординарних виноматеріалів «Слов'янське».

Об'ємна доля етилового спирту, %;	18
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> ;	80
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	3,0-7,0
Масова концентрація летких кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	1,2
Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> ;	200,0
В тому числі вільної	20,0
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup> . не менше	14,0

Готові білі міцні виноматеріали мають наступні показники:

Колір - золотистий;

Букет - тонкий, яскраво виражений, сортовий (плодовий), з легкими гріти тонами (розжареного волоського горіха);

Смак - м'який, екстрактивний, гармонійний.

Що відповідає ДСТУ 4806:2007

### 3.2.3 Технологічна схема приготування ординарних білих столових сортових виноматеріалів

#### 3.2.3.1 Принципова схема виробництва ординарних білих столових сортових виноматеріалів

Принципова схема виробництва ординарних білих столових сортових виноматеріалів повністю повторює схему 3.2.1.1

#### 3.2.3.2 Технологічна схема виробництва ординарних білих столових сортових виноматеріалів

##### 3.2.3.2.1 Збирання, транспортування, приймання винограду на переробку

Процес збирання, транспортування, приймання винограду на переробку проходить аналогічно пункту 3.2.1.2.1. Виноград сорту Ркацителі збирається

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

при таких показниках: масова концентрація цукрів 180-188 г/дм<sup>3</sup>; масова концентрація титрованих кислот 7-9 г/дм<sup>3</sup>.

3.2.3.2.2 *Дроблення винограду* проходить аналогічно пункту 3.2.1.2.2

3.2.3.2.3 *Стікання та пресування*

Загалом проходить аналогічно пункту 3.2.1.2.2 але для ординарних білих столових сортових виноматеріалів використовується 60 дал суслу з 1 тони.

*Пункти з 3.2.3.2.4 по 3.2.3.2.9 аналогічні тим же самим процесам у технологічній схемі виробництва виноматеріалів для білих ігристих вин.*

Готові виноматеріали для ординарних білих столових сортових мають наступні показники:

Об'ємна доля етилового спирту, %;	9-14
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> , не більше	3,0
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	5-7
Масова концентрація легких кислот, г/дм <sup>3</sup> , не більше;	1,2
Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> , не більше;	≤10
загальної	200
вільної	20
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup> , не менше	16,0

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

Колір - Від світло-солом'яного, зеленуватого до світло-золотистого

Букет та смак - чисті, сортові, добре виражений, без сторонніх тонів.

Що відповідає ДСТУ 4806:2007

3.2.4 Технологічна схема приготування ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій (залишок з білих сортових)

3.2.4.1 *Принципова схема виробництва ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій (залишок з білих сортових)* повністю аналогічна пункту 3.2.2.1

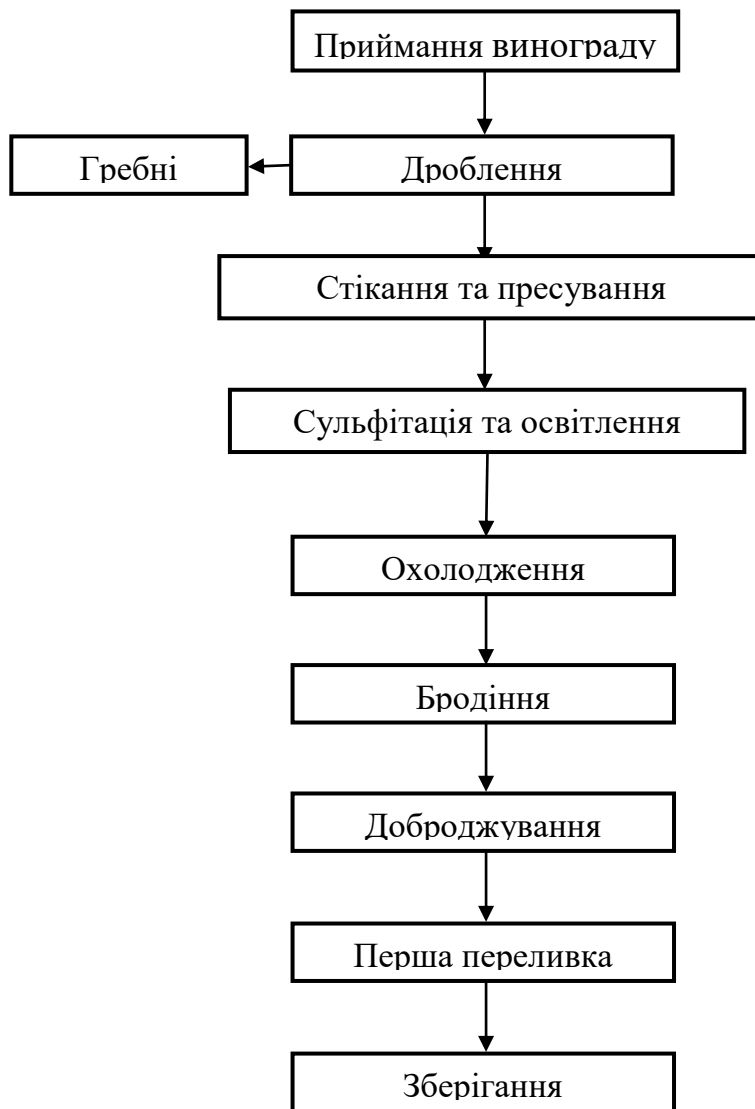
3.2.4.2 *Технологічна схема виробництва ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій (залишок з білих сортових)*

За виключенням того, що на виробництво ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій білих столових сортових виноматеріалів задіяно 15 дал суслу – технологічна схема повністю аналогічна пункту 3.2.2.2.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

### 3.2.5 Технологічна схема приготування ординарних білих столових виноматеріалів

#### 3.2.5.1 Принципова схема виробництва ординарних білих столових виноматеріалів



#### 3.2.5.2 Технологічна схема виробництва ординарних білих столових виноматеріалів

##### 3.2.5.2.1 Збирання, транспортування, приймання винограду на переробку.

Процес збирання, транспортування, приймання винограду на переробку проходить аналогічно пункту 3.2.1.2.1. Виноград задіяних сортів, а саме: Савіньон блан, Трамінер рожевий, Піно грі, Мускат Оттонель, Мускат білий збираються при кондиціях - масова концентрація цукрів 180-200 г/дм<sup>3</sup>; масова концентрація титрованих кислот 6-9 г/дм<sup>3</sup>.

*Пункти з 3.2.3.2.2 по 3.2.3.2.9 аналогічні тим же самим процесам у технологічній схемі виробництва виноматеріалів для білих ігристих вин.*

Готові ординарні білі столові виноматеріали мають наступні показники:

Об'ємна доля етилового спирту, %;	9-14
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> , не більше	3,0
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	5-7
Масова концентрація летких кислот, г/дм <sup>3</sup> , не більше;	1,2
Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> , не більше;	≤10
загальної	200
вільної	20
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup> , не менше	16,0

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

Колір - Від світло-солом'яного, зеленуватого до світло-золотистого

Букет та смак - чисті, сортові, добре виражений, без сторонніх тонів.

Що відповідає ДСТУ 4806:2007

3.2.6 Технологічна схема приготування ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій (залишок з білих сортових)

3.2.6.1 *Принципова схема виробництва ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій (залишок з білих столових) повністю аналогічна пункту 3.2.2.1*

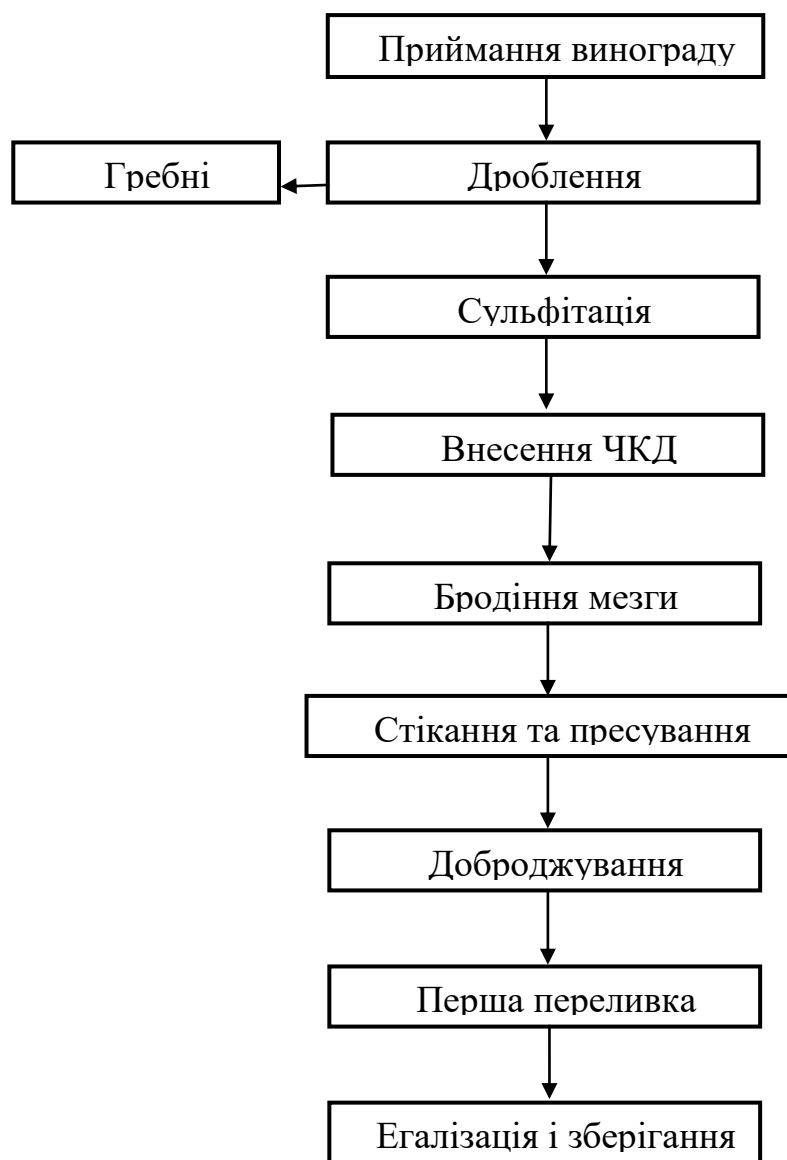
3.2.6.2 *Технологічна схема виробництва ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій (залишок з білих столових)*

За виключенням того, що на виробництво ординарних міцних білих виноматеріалів із суслу пресових фракцій білих столових сортових виноматеріалів задіяно 15 дал суслу – технологічна схема та кінцеві показники повністю аналогічна пункту 3.2.2.2.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						34
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3.2.7 Технологічна схема приготування ординарних червоних столових сортових виноматеріалів

#### 3.2.7.1 Принципова схема виробництва ординарних червоних столових сортових виноматеріалів



#### 3.2.7.2 Технологічна схема виробництва червоних столових сортових виноматеріалів

##### 3.2.7.2.1 Збирання, транспортування, приймання винограду на переробку.

Опис цих операцій викладено в п. 3.2.1.2.1

Відмінною особливістю даної технології є те, що використовують сорт винограду Мерло з масовою концентрацією цукрів 200 г/дм<sup>3</sup> і титрованих кислот – 6 - 9 г/дм<sup>3</sup>, Каберне з масовою концентрацією цукрів 190-230 г/дм<sup>3</sup>, Сапераві з масовою концентрацією цукрів 180-220 г/дм<sup>3</sup>. Для переробки відбирають виноград з високою концентрацією фенольних і барвних сполук,

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

технологічний запас яких складає 1500,0 - 2000,0 мг/дм<sup>3</sup> і 450,0 - 600,0 мг/дм<sup>3</sup> відповідно.

#### *3.2.7.2.2 Подрібнення винограду і відділення гребнів.*

Подрібнення винограду здійснюють Della Toffola NDC-50. Основні особливості проведення цих операцій висвітлені в п. 3.2.1.2.2. При переробці винограду з недостатнім вмістом фенольних сполук рекомендовано добавляти у мезгу добре визрілі гребні.

#### *3.2.7.2.3 Бродіння мезги*

Одержану мезгу в залежності від стану винограду і температури сульфітують з розрахунком 50 – 120 мг SO<sub>2</sub> на 1 кг винограду.

Сульфітовану мезгу направляють на бродіння вініфікатори ТМ INOX UNI 30У вініфікатори додають 2-3% розводки ЧКД і заповнюють їх мезгой на 80-85%. Під час бродіння 2-3 рази на добу вимірюють температуру сусла, що бродить і здійснюють мікробіологічний контроль.

Для забезпечення достатнього екстрагування фенольних, ароматичних та інших речовин із шкірки і частково насіння бродіння мезги проводять при температури 28-20 °С, оскільки низка температура не забезпечує достатнього екстрагування та забарвлення. Колір тим інтенсивніше, чим вища температура бродіння. Але надмірно висока температура не допустима: при 36 °С активність дріжджів знижується, вина виходять сильно забарвленні, але з погано вираженими сортовими букетом і смаком. Тривалість активного бродіння складає 5-8 діб. Бродіння мезги здійснюють до 20-30 г/дм<sup>3</sup> залишкових цукрів.

#### *3.2.7.2.4 Відділення виноматеріалу-самопливу і сусла пресових фракцій.*

Відділення суслу самопливу та сусла пресових фракцій проводять аналогічно пункту 3.2.1.2.3, але за допомогою мембранного пресу Vaslin Busher XPert-250. Для виробництва червоних столових сортів виноматеріалів використовують 60 дал сусла з 1 тони винограду. Ще 15 дал йде на виробництво ординарних міцних виноматеріалів.

*3.2.7.2.5 Доброджування виноматеріалів проводять аналогічно процесу описаному у пункті 3.2.1.2.7*

*3.2.7.2.6 Перша переливка, егалізація, зберігання - основні аспекти надані у пунктах 3.2.1.2.8 та 2.1.2.9.*

Готові червоні столові сортові виноматеріали мають наступні показники:

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

Об'ємна доля етилового спирту, %;	9-14
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> ;	3,0
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	5,0-7,0
Масова концентрація летких кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	1,5
Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> ;	200,0
В тому числі вільної	20,0
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup>	17,0
Масова концентрація заліза, мг/дм <sup>3</sup>	3,0-10

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

Колір – від червоного до темно червоного, різних відтінків

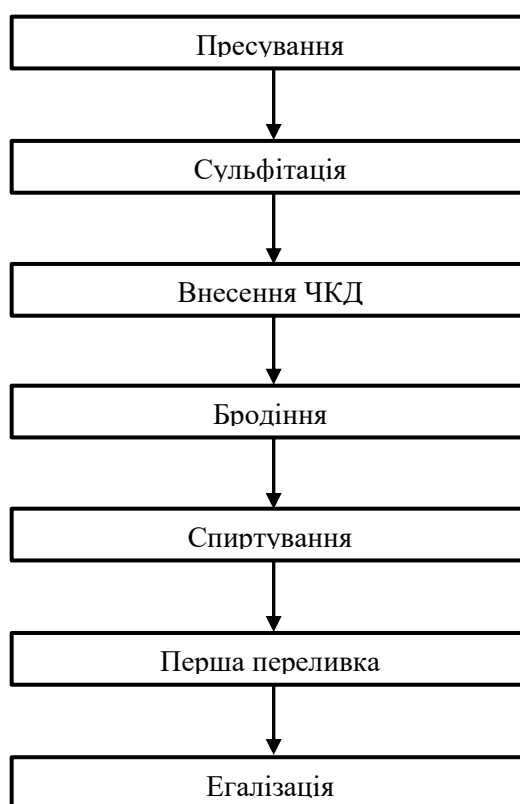
Букет – Сортний, добре виражений, без сторонніх тонів

Смак – типовий, екстрактивний, гармонійний, з приємною терпкістю.

Що відповідає ДСТУ 4806:2007

3.2.8 Технологічна схема приготування ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій (червоні сортові)

3.2.8.1 Принципова схема виробництва ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій (червоні сортові)



3.2.8.2 Технологічна схема виробництва ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій (червоні сортові)

Для виробництва виноматеріалів використовують пресові фракції сусла у кількості 15 дал з 1 тони винограду.

### 3.2.8.2 Технологічна схема виробництва ординарних міцних білих виноматеріалів із сусла пресових фракцій (залишок з білих столових)

За виключенням того, що для пресування ординарних міцних червоних виноматеріалів із сусла пресових фракцій червоних столових сортових виноматеріалів задіяно прес Vaslin Busher XPert-250 – технологічна схема повністю аналогічна пункту 3.2.2.2.

Готові червоні міцні виноматеріали мають наступні показники:

Об'ємна доля етилового спирту, %;	18
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> ;	80
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	3,0-5,0
Масова концентрація летких кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	1,2
Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> ;	200,0
В тому числі вільної	20,0
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup> . не менше	15,0
Масова концентрація заліза, мг/дм <sup>3</sup>	3,0-10

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

Колір – від червоного до темно червоного, різних відтінків

Букет – Сортівий, добре виражений, без сторонніх тонів

Смак – типовий, екстрактивний, гармонійний, з приємною терпкістю.

Що відповідає ДСТУ 4806:2007

### 3.2.9 Технологічна схема приготування ординарних червоних столових виноматеріалів

3.2.9.1 Принципова схема виробництва ординарних червоних столових виноматеріалів повністю повторює принципову схему ординарних червоних столових сортових виноматеріалів - пункт 3.2.7.1

### 3.2.9.2 Технологічна схема виробництва червоних столових виноматеріалів

Технологічна схема виробництва повністю повторює пункт 3.2.7.2 за виключенням того, що використовуються також сорти винограду Бастардо Магарацький та Одеський чорний з масовою концентрацією цукрів 180-230 г/дм<sup>3</sup> та титрованою кислотністю – 6-10 г/дм<sup>3</sup>.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

Також для ординарних червоних столових використовується дробарка-гребневідділювач Della Toffola NDC-30, і вініфікатори (аурікі) ТМ INOX VHA 60 для процесу кріомацерації.

Готові ординарні червоні столові виноматеріали мають показники:

Об'ємна доля етилового спирту, %;	9-14
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> ;	3,0
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	5,0-7,0
Масова концентрація летких кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	1,5
Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> ;	200,0
В тому числі вільної	20,0
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup>	17,0
Масова концентрація заліза, мг/дм <sup>3</sup>	3,0-10

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

Колір – від червоного до темно червоного, різних відтінків

Букет – Сортовий, добре виражений, без сторонніх тонів

Смак – типовий, екстрактивний, гармонійний, з приємною терпкістю.

Що відповідає ДСТУ 4806:2007

3.2.10 Технологічна схема приготування ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій (червоні столові)

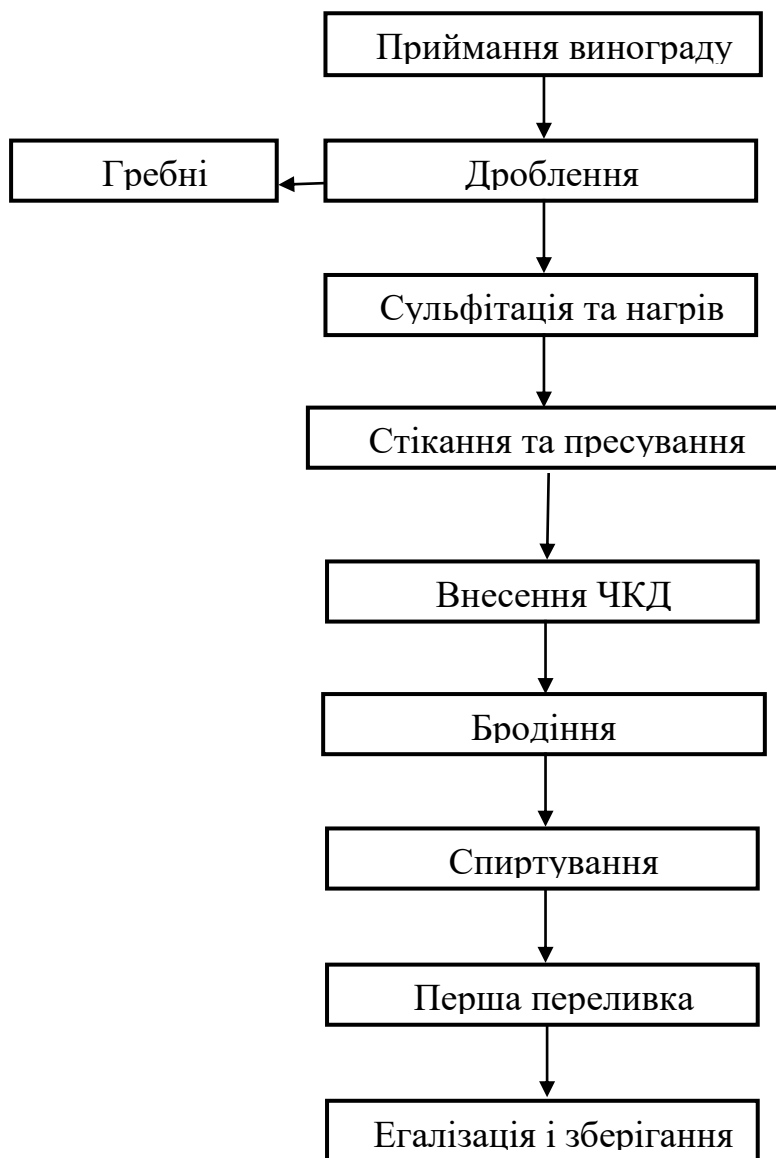
3.2.10.1 *Принципова схема виробництва ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій (червоні столові)*  
повністю повторює принципову схему ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій червоних сортових виноматеріалів.

3.2.10.2 *Технологічна схема виробництва ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій (червоні столові)*

Повністю аналогічна пункту 3.2.8.2

3.2.11 Технологічна схема приготування червоних десертних ординарних виноматеріалів «Кагор Український»

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						39
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



*3.2.11.1 Принципова схема виробництва червоних десертних ординарних виноматеріалів «Кагор Український»*

*3.2.11.2 Технологічна схема виробництва червоних десертних ординарних виноматеріалів «Кагор Український»*

*3.2.11.2.1 Збирання, транспортування, приймання на переробку.*

Опис цих операцій викладено в п. 3.2.1.2.1

Відмінною особливістю даної технології є те, що сорти винограду Сапераві, Каберне та Одеський Чорний збирають в момент їх найбільшого накопичення цукрів. Тобто, масова концентрація цукрів повинна складати 220 г/дм<sup>3</sup> і вище.

*3.2.11.2.2 Подрібнення винограду і відділення гребнів.*

Подрібнення винограду здійснюють Della Toffola NDC-50. Основні особливості проведення цих операцій висвітлені в п. 3.2.1.2.2

*3.2.11.2.3 Сульфитація та нагрів*

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						40
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Головна відмінність при приготуванні виноматеріалів типу «Кагор» правильно проведений нагрів мезги. Перед нагрівом мезгу сульфітують з розрахунку 100-150 мг/дм<sup>3</sup>, а потім насосом ПМН-28 перекачують до горизонтальних вініфікаторів ТМ INOX RV-60, нагрівають до температури 55-60°C постійно перемішуючи, щоб виключити місцеві перегріву та витримують 1,5 - 2 години.

#### 3.2.11.2.4 Відділення виноматеріалу-самопливу і суслу пресових фракцій.

Після того, як м'язга охолоне до 25°C її перекачують до пресу Della Toffola PEC100 для виділення суслу самопливу та суслу пресових фракцій. Далі аналогічно п. 3.2.1.2.3. Для «Кагору Українського» використовується 60 дал суслу з 1 тони винограду.

#### 3.2.11.2.5 Додавання ЧКД і бродіння суслу аналогічні пункту 3.2.1.2.6

#### 3.2.11.2.6 Спиртування

Спиртування проводиться аналогічно пункту 3.2.2.2.4 за виключенням того, що бродіння припиняється спиртуванням, коли масова концентрація цукрів буде складати 160 г/дм<sup>3</sup>.

#### 3.2.11.2.7 Перша переливка, егалізація та зберігання аналогічно 3.2.2.2.5.

Готові червоні десертні ординарні виноматеріали «Кагор Український» мають показники:

Об'ємна доля етилового спирту, %;	15,0-17,0
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> ;	160-200
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	3,0-7,0
Масова концентрація летких кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	1,3
Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> ;	200,0
В тому числі вільної	20,0
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup>	16,0
Масова концентрація заліза, мг/дм <sup>3</sup>	3,0-10

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

Колір – від червоного до темно червоного, різних відтінків

Букет – Сортовий, добре виражений, без сторонніх тонів

Смак – типовий, екстрактивний, гармонійний, з приємною терпкістю.

Що відповідає ДСТУ 4806:2007

3.2.12 Технологічна схема приготування ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій («Кагор Український»)

3.2.12.1 Принципова схема виробництва ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій («Кагор

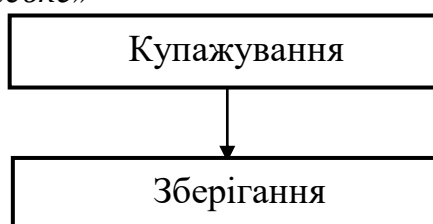
					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

Український») повністю повторює принципову схему ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій червоних сортових виноматеріалів.

3.2.12.2 *Технологічна схема виробництва ординарних столових червоних міцних виноматеріалів із суслу пресових фракцій («Кагор Український»)* Повністю аналогічна пункту 3.2.8.2

3.2.13 Технологічна схема приготування рожевих міцних ординарних виноматеріалів «Слов'янське» – після 1 січня

3.2.13.1 *Принципова схема виробництва рожевих міцних ординарних виноматеріалів «Слов'янське»*



3.2.13.2 *Технологічна схема виробництва рожевих міцних ординарних виноматеріалів «Слов'янське»*

3.2.13.2.1 *Купажування і зберігання*

Купажування виконується з усіх білих та червоних міцних ординарних виноматеріалів пресових фракцій, що були отримані в ході виробництва. Купажування проводиться в егалізаторах на 150 м<sup>3</sup>, а після підправляється на зберігання в резервуари вертикальні СЕн 50-31-30-01 на 50 м<sup>3</sup>.

Готові рожевих міцних ординарних виноматеріалів «Слов'янське» мають показники:

Об'ємна доля етилового спирту, %;	14-20,0
Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> ;	30-110
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	3,0-7,0
Масова концентрація летких кислот, г/дм <sup>3</sup> ;	1,2
Масова концентрація загальної сірчистої кислоти, мг/дм <sup>3</sup> ;	200,0
В тому числі вільної	20,0
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup>	15,0

Вони повинні мати наступні органолептичні показники:

Колір – від світло-рожевого до темно-рожевого різних відтінків

Букет – сортовий, добре виражений, без сторонніх тонів

Смак – типовий, екстрактивний, гармонійний, з приємною терпкістю.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

### 3.3 РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ НА ВИНОМАТЕРІАЛИ

#### 3.3.1. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДО 1 СІЧНЯ

##### 3.3.1.1. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ, ВИКОНАНИЙ В ПРОГРАМІ MICROSOFT EXCEL

Таблиця 3.1. Умовні позначення та одиниці вимірювання вихідних величин

Умовні позначення	Одиниці вимірювання	Зміст
1	2	3
A1	%	Вихід гребенів
A2	%	Втрати винограду при дробленні
A3	%	Втрати при відділенні сусла
A4	дал	Кількість сусла-самопливу
A5	відн. од.	Щільність неосвітленого сусла, поправки на присутність суспензій
A6	дал	Загальний вихід сусла
A7	г/100см <sup>3</sup>	Масова концентрація цукрів у винограді
A21	%	Середня кількість соку у м'яззі
A8	відн. од.	Щільність освітленого сусла (без урахування поправки на суспензії)
A9	%	Кількість рідкої гущі
A10	%	Осади після сепарування
A11	°C	Температура бродіння
A12	дм <sup>3</sup>	Кількість водно-спиртової рідини, що підхоплюється 1кг вуглекислого газу
A13	дм <sup>3</sup>	Кількість етилового спирту, що підхоплюється 1кг вуглекислого газу
A14	%	Втрати в результаті контракції при бродінні
A15	%	Втрати при бродінні сусла та догляді за виноматеріалом
A16	%	Відходи при бродінні сусла та догляді за виноматеріалом
A17	%	Втрати при егалізації сухих виноматеріалів
A18	%	Втрати при зберіганні сухого виноматеріалу протягом року
A19	безрозм.	Число місяців зберігання сухого виноматеріалу на заводі
A20	%	Втрати при відправці сухого виноматеріалу
A22	%	Кінцева об'ємна частка спирту у виноматеріалі
A23	г/100см <sup>3</sup>	Кінцева масова концентрація цукру у виноматеріалі
A24	%	Об'ємна частка спирту в спирті-ректифікаті
A25	%	Поправка в об'ємній частці спирту, пов'язана з контракцією
A26	%	Втрати в результаті спиртування
A27	%	Втрати при перекачуванні спирту в мірник
A28	%	Втрати при зливі спирту з мірника самопливом
A29	%	Втрати в результаті контракції при спиртуванні
A30	відн. од.	Щільність спирту-ректифікату
A31	%	Втрати при підброджуванні сусла та догляді за кріпленим виноматеріалом
A32	%	Відходи при підброджуванні сусла та догляді за кріпленим виноматеріалом
A33	%	Втрати при егалізації кріплених виноматеріалів
A35	безрозм.	Число місяців зберігання кріпленого виноматеріалу
A36	%	Втрати при відправці кріпленого виноматеріалу
A37	дал	Кількість сусла пресових фракцій

Таблиця 3.2. Умовні позначення та одиниці вимірювання вихідних величин

Умовні позначення	Одиниці вимірювання	Зміст
1	2	3
X1	кг	Кількість м'язги, що перекачується на стікач
X2	кг	Кількість гребенів
X3	кг	Втрати винограду при дробленні
X4	кг	Втрати при відділенні сусла
X5	кг	Кількість м'язги, що надходить на прес
X6	дал	Кількість сусла, що відділяється на пресі
X7	кг	Кількість вичавків
X8	%	Масова частка цукру в вичавках
X9	дал	Кількість сусла, освітленого відстоюванням
X10	дал	Кількість рідкої суислової гущі після відстою
X11	дал	Загальна кількість освітленого сусла
X12	кг	Загальна кількість освітленого сусла
X13	дал	Кількість сусла, освітленого сепаруванням
X14	дал	Осади після освітлення
X15	кг	Кількість вуглекислого газу, що утворюється при зброджуванні усієї кількості цукру
X16	%	Об'ємна частка спирту в молодому виноматеріалі
X17	%	Середня об'ємна частка спирту в суслі за весь період бродіння
X18	дм <sup>3</sup>	Кількість водно-спиртових парів, що підхоплюються вуглекислим газом при повному бродінні
X19	дм <sup>3</sup>	Кількість етилового спирту, що підхоплюється вуглекислим газом при повному бродінні
X20	%	Об'ємна частка спирту водно-спиртової рідини, яка випаровується
X21	відн. од	Щільність водно-спиртової суміші з об'ємною часткою спирту X20
X22	%	Зниження об'ємної частки спирту при бродінні (від випаровування)
X23	%	Об'ємна частка спирту в виноматеріалі з урахуванням поправки на випаровування
X24	дал	Контракція внаслідок бродіння
X25	%	Уточнені кондиції по спирту
X26	відн. од	Уточнені кондиції по щільності
X27	дал	Кількість молодого сухого виноматеріалу до 1 січня
X28	дал	Відходи дріжджів і осадів
X29	дал	Втрати
X30	дал	Невраховані раніше втрати
X31	дал	Кількість егалізованих сухих виноматеріалів
X32	дал	Втрати при егалізації

Продовження таблиці 3.2

1	2	3
X33	дал	Втрати при зберіганні (усушка)
X34	дал	Кількість сухих виноматеріалів з урахуванням втрат при усушці
X35	дал	Кількість відправлених сухих виноматеріалів
X36	дал	Втрати при відправці
X37	г/100см <sup>3</sup>	Масова концентрація в бродячому суслі цукру, при якій проводиться спиртування
X38	кг	Кількість вуглекислого газу, що утворюється при підброджуванні
X39	%	Об'ємна частка спирту в бродячому суслі в момент спиртування
X40	%	Середня об'ємна частка спирту в суслі за період підброджування
X41	дм <sup>3</sup>	Кількість водно-спиртових парів, що підхоплюється двоокисом вуглецю при неповному зброджуванні
X42	дм <sup>3</sup>	Кількість спиртових парів, що підхоплюється вуглекислим газом при неповному бродінні
X43	%	Зниження об'ємної частки спирту від випаровування при підброджуванні сусла
X44	%	Об'ємна частка спирту в бродячому суслі в момент спиртування з урахуванням втрат від випаровування
X45	дал	Контракція внаслідок підброджування
X46	г/100см <sup>3</sup>	Уточнені кондиції в момент спиртування: цукор
X47	%	Спирт
X48	дал	Кількість спирту, що необхідна для спиртування
X49	дал	Кількість спирту з урахуванням втрат при спиртуванні
X50	дал	Втрати спирту при спиртуванні
X51	дал	Кількість спирту з урахуванням втрат при перекачуванні в мірник і з мірника
X52	дал	Втрати спирту в результаті перекачування в мірник і бродильний резервуар
X53	дал	Контракція внаслідок спиртування
X54	г/100см <sup>3</sup>	Кондиції спиртованого виноматеріалу: цукор
X55	%	Спирт
X56	відн. од	Щільність
X57	дал	Кількість молодого кріпленого виноматеріалу до 1 січня
X58	дал	Відходи дріжджів і осадів
X59	дал	Втрати
X60	дал	Втрати, невраховані раніше
X61	дал	Кількість егалізованих кріплених виноматеріалів
X62	дал	Втрати при егалізації
X63	дал	Втрати в результаті випаровування (усушки)
X64	дал	Кількість кріплених виноматеріалів з урахуванням втрат від усушки
X65	дал	Кількість відправлених кріплених виноматеріалів
X66	дал	Втрати при відправці

### 3.3.1.1. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів на виноматеріали для білих ігристих вин

ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 1

Признак коефіцієнта розподілу пресового суслу: 4

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 672		V2 = 0		V3 = 0			
A ( 1) =	4,0000	A ( 2) =	0,6000	A ( 3) =	0,5000	A ( 4) =	50,0000
A ( 5) =	1,0800	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	18,0000	A ( 8) =	1,0780
A ( 9) =	10,0000	A (10) =	2,5000	A (11) =	18,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0600	A (15) =	3,5000	A (16) =	2,5000
A (17) =	0,1300	A (18) =	0,5500	A (19) =	4,0000	A (20) =	0,1160
A (21) =	89,5000	A (22) =	0,0000	A (23) =	0,0000	A (24) =	0,0000
A (25) =	0,0000	A (26) =	0,0000	A (27) =	0,0000	A (28) =	0,0000
A (29) =	0,0000	A (30) =	0,0000	A (31) =	0,0000	A (32) =	0,0000
A (33) =	0,0000	A (34) =	0,0000	A (35) =	0,0000	A (36) =	0,0000
A (37) =	25,0000						

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:

X ( 1) =	954,0000	XV ( 1) =	641088,0000
X ( 2) =	40,0000	XV ( 2) =	26880,0000
X ( 3) =	6,0000	XV ( 3) =	4032,0000
X ( 4) =	5,0000	XV ( 4) =	3360,0000
X ( 5) =	409,0000	XV ( 5) =	274848,0000
X ( 6) =	25,0000	XV ( 6) =	16800,0000
X ( 7) =	139,0000	XV ( 7) =	93408,0000
X ( 8) =	4,9078		
X ( 9) =	58,5000	XV ( 9) =	39312,0000
X (10) =	6,5000	XV (10) =	4368,0000
X (11) =	63,3750	XV (11) =	42588,0000
X (12) =	683,1825	XV (12) =	459098,6400
X (13) =	4,8750	XV (13) =	3276,0000
X (14) =	1,6250	XV (14) =	1092,0000
X (15) =	55,7827	XV (15) =	37485,9576
X (16) =	10,8000		
X (17) =	5,4000		
X (18) =	0,7413	XV (18) =	498,1434
X (19) =	0,2222	XV (19) =	149,3081
X (20) =	29,9729		
X (22) =	0,0351		
X (23) =	10,7649		
X (24) =	0,4093	XV (24) =	275,0744
X (25) =	10,8350		
X (26) =	0,9964		
X (27) =	59,5725	XV (27) =	40032,7200
X (28) =	1,5844	XV (28) =	1064,7000
X (29) =	2,2181	XV (29) =	1490,5800
X (30) =	1,7347	XV (30) =	1165,6913
X (31) =	59,4951	XV (31) =	39980,6775
X (32) =	0,0774	XV (32) =	52,0425
X (33) =	0,0546	XV (33) =	36,6967
X (34) =	59,4404	XV (34) =	39943,9808
X (35) =	59,3715	XV (35) =	39897,6458
X (36) =	0,0690	XV (36) =	46,3350

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

**3.3.1.1.2. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів ординарних міцних білих (із пресових фракцій сусла від виробництва виноматеріалів для білих ігристих вин)**

ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 2

Признак коефіцієнта розподілу пресового сусла: 5

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 672

V2 = 0

V3 = 0

A ( 1) =	0,0000	A ( 2) =	0,0000	A ( 3) =	0,0000	A ( 4) =	0,0000
A ( 5) =	1,8000	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	18,0000	A ( 8) =	1,0780
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0000	A (15) =	0,0000	A (16) =	0,0000
A (17) =	0,0000	A (18) =	0,0000	A (19) =	0,0000	A (20) =	0,0000
A (21) =	89,5000	A (22) =	18,0000	A (23) =	6,0000	A (24) =	96,2000
A (25) =	0,1859	A (26) =	1,5000	A (27) =	0,0400	A (28) =	0,0400
A (29) =	0,0800	A (30) =	0,80665	A (31) =	2,0000	A (32) =	1,5000
A (33) =	0,1300	A (34) =	0,5500	A (35) =	8,0000	A (36) =	0,1160
A (37) =	25,0000						

**РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:**

X (37) =	6,8865		
X (38) =	5,4345	XV (38) =	3651,9818
X (39) =	6,4458		
X (40) =	3,2229		
X (41) =	0,1001	XV (41) =	67,2807
X (42) =	0,0193	XV (42) =	12,9718
X (43) =	0,0193		
X (44) =	6,4265		
X (45) =	0,0000		
X (46) =	6,8934		
X (47) =	6,4265		
X (48) =	1,4513	XV (48) =	975,2777
X (49) =	1,4734	XV (49) =	990,1296
X (50) =	0,0221	XV (50) =	14,8519
X (51) =	1,4746	XV (51) =	990,9224
X (52) =	0,0012	XV (52) =	0,7927
X (53) =	0,1059	XV (53) =	71,1866
X (54) =	6,0752		
X (55) =	17,9806		
X (56) =	1,6424		
X (57) =	11,0505	XV (57) =	7425,9430
X (58) =	0,1718	XV (58) =	115,4292
X (59) =	0,2290	XV (59) =	153,9056
X (60) =	0,1131	XV (60) =	75,9909
X (61) =	11,0361	XV (61) =	7416,2892
X (62) =	0,0144	XV (62) =	9,6537
X (63) =	0,0203	XV (63) =	13,6142
X (64) =	11,0159	XV (64) =	7402,6750
X (65) =	11,0031	XV (65) =	7394,0879
X (66) =	0,0128	XV (66) =	8,5871

Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

*КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3*

Арк.

47

### 3.3.1.1.3. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів для столових сортових білих вин

ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 1

Признак коефіцієнта розподілу пресового суслу: 2

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 1344		V2 = 0		V3 = 0			
A ( 1) =	4,0000	A ( 2) =	0,6000	A ( 3) =	0,5000	A ( 4) =	50,0000
A ( 5) =	1,0830	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	18,8000	A ( 8) =	1,0810
A ( 9) =	10,0000	A (10) =	2,5000	A (11) =	18,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0600	A (15) =	3,5000	A (16) =	2,5000
A (17) =	0,1300	A (18) =	0,5500	A (19) =	8,0000	A (20) =	0,1160
A (21) =	89,5000	A (22) =	0,0000	A (23) =	0,0000	A (24) =	0,0000
A (25) =	0,0000	A (26) =	0,0000	A (27) =	0,0000	A (28) =	0,0000
A (29) =	0,0000	A (30) =	0,0000	A (31) =	0,0000	A (32) =	0,0000
A (33) =	0,0000	A (34) =	0,0000	A (35) =	0,0000	A (36) =	0,0000
A (37) =	25,0000						

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:

X ( 1) =	954,0000	XV ( 1) =	1282176,0000
X ( 2) =	40,0000	XV ( 2) =	53760,0000
X ( 3) =	6,0000	XV ( 3) =	8064,0000
X ( 4) =	5,0000	XV ( 4) =	6720,0000
X ( 5) =	407,5000	XV ( 5) =	547680,0000
X ( 6) =	25,0000	XV ( 6) =	33600,0000
X ( 7) =	136,7500	XV ( 7) =	183792,0000
X ( 8) =	4,9096		
X ( 9) =	54,0000	XV ( 9) =	72576,0000
X (10) =	6,0000	XV (10) =	8064,0000
X (11) =	58,5000	XV (11) =	78624,0000
X (12) =	632,3850	XV (12) =	849925,4400
X (13) =	4,5000	XV (13) =	6048,0000
X (14) =	1,5000	XV (14) =	2016,0000
X (15) =	53,7802	XV (15) =	72280,6157
X (16) =	11,2800		
X (17) =	5,6400		
X (18) =	0,7246	XV (18) =	973,9148
X (19) =	0,2241	XV (19) =	301,2124
X (20) =	30,9280		
X (22) =	0,0383		
X (23) =	11,2417		
X (24) =	0,3946	XV (24) =	530,3200
X (25) =	11,3181		
X (26) =	0,9958		
X (27) =	54,9900	XV (27) =	73906,5600
X (28) =	1,4625	XV (28) =	1965,6000
X (29) =	2,0475	XV (29) =	2751,8400
X (30) =	1,5805	XV (30) =	2124,1286
X (31) =	54,9185	XV (31) =	73810,4815
X (32) =	0,0715	XV (32) =	96,0785
X (33) =	0,1008	XV (33) =	135,4954
X (34) =	54,8177	XV (34) =	73674,9861
X (35) =	54,7541	XV (35) =	73589,5231
X (36) =	0,0636	XV (36) =	85,4630

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

### 3.3.1.1.4. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів ординарних міцних білих (із пресових фракцій сусла від виробництва виноматеріалів для ординарних столових білих вин)

#### ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 2

Признак коефіцієнта розподілу пресового сусла: 3

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 1344

V2 = 0

V3 = 0

A ( 1) =	0,0000	A ( 2) =	0,0000	A ( 3) =	0,0000	A ( 4) =	0,0000
A ( 5) =	1,0830	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	18,8000	A ( 8) =	1,0810
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0000	A (15) =	0,0000	A (16) =	0,0000
A (17) =	0,0000	A (18) =	0,0000	A (19) =	0,0000	A (20) =	0,0000
A (21) =	89,5000	A (22) =	18,0000	A (23) =	6,0000	A (24) =	96,2000
A (25) =	0,1811	A (26) =	1,5000	A (27) =	0,0400	A (28) =	0,0400
A (29) =	0,0800	A (30) =	0,80665	A (31) =	2,0000	A (32) =	1,5000
A (33) =	0,1300	A (34) =	0,5500	A (35) =	8,0000	A (36) =	0,1160
A (37) =	25,0000						

#### РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:

X (37) =	6,8493		
X (38) =	8,7659	XV (38) =	11781,3356
X (39) =	6,9314		
X (40) =	3,4657		
X (41) =	0,1641	XV (41) =	220,5525
X (42) =	0,0338	XV (42) =	45,4657
X (43) =	0,0226		
X (44) =	6,9089		
X (45) =	0,0000		
X (46) =	6,8568		
X (47) =	6,9089		
X (48) =	2,0856	XV (48) =	2803,0459
X (49) =	2,1174	XV (49) =	2845,7319
X (50) =	0,0318	XV (50) =	42,6860
X (51) =	2,1191	XV (51) =	2848,0103
X (52) =	0,0017	XV (52) =	2,2784
X (53) =	0,1515	XV (53) =	203,5530
X (54) =	6,0728		
X (55) =	17,9784		
X (56) =	1,0069		
X (57) =	16,4876	XV (57) =	22159,3393
X (58) =	0,2563	XV (58) =	344,4457
X (59) =	0,3417	XV (59) =	459,2609
X (60) =	0,1738	XV (60) =	233,6527
X (61) =	16,4662	XV (61) =	22130,5322
X (62) =	0,0214	XV (62) =	28,8071
X (63) =	0,0302	XV (63) =	40,6255
X (64) =	16,4359	XV (64) =	22089,9067
X (65) =	16,4169	XV (65) =	22064,2824
X (66) =	0,0191	XV (66) =	25,6243

### 3.3.1.5. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів для ординарних столових білих вин

#### ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 1

Признак коефіцієнта розподілу пресового суслу: 2

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 3360

V2 = 0

V3 = 0

A ( 1) =	4,0000	A ( 2) =	0,6000	A ( 3) =	0,5000	A ( 4) =	50,0000
A ( 5) =	1,0810	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	18,3000	A ( 8) =	1,0790
A ( 9) =	10,0000	A (10) =	2,5000	A (11) =	18,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0600	A (15) =	3,5000	A (16) =	2,5000
A (17) =	0,1300	A (18) =	0,5500	A (19) =	8,0000	A (20) =	0,1160
A (21) =	89,5000	A (22) =	0,0000	A (23) =	0,0000	A (24) =	0,0000
A (25) =	0,0000	A (26) =	0,0000	A (27) =	0,0000	A (28) =	0,0000
A (29) =	0,0000	A (30) =	0,0000	A (31) =	0,0000	A (32) =	0,0000
A (33) =	0,0000	A (34) =	0,0000	A (35) =	0,0000	A (36) =	0,0000
A (37) =	25,0000						

#### РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:

X ( 1) =	954,0000	XV ( 1) =	3205440,0000
X ( 2) =	40,0000	XV ( 2) =	134400,0000
X ( 3) =	6,0000	XV ( 3) =	20160,0000
X ( 4) =	5,0000	XV ( 4) =	16800,0000
X ( 5) =	408,5000	XV ( 5) =	1372560,0000
X ( 6) =	25,0000	XV ( 6) =	84000,0000
X ( 7) =	138,2500	XV ( 7) =	464520,0000
X ( 8) =	4,9200		
X ( 9) =	54,0000	XV ( 9) =	181440,0000
X (10) =	6,0000	XV (10) =	20160,0000
X (11) =	58,5000	XV (11) =	196560,0000
X (12) =	631,2150	XV (12) =	2120882,4000
X (13) =	4,5000	XV (13) =	15120,0000
X (14) =	1,5000	XV (14) =	5040,0000
X (15) =	52,3499	XV (15) =	175895,6472
X (16) =	10,9800		
X (17) =	5,4900		
X (18) =	0,6993	XV (18) =	2349,6633
X (19) =	0,2121	XV (19) =	712,7510
X (20) =	30,3342		
X (22) =	0,0363		
X (23) =	10,9437		
X (24) =	0,3841	XV (24) =	1290,6608
X (25) =	11,0162		
X (26) =	0,9960		
X (27) =	54,9900	XV (27) =	184766,4000
X (28) =	1,4625	XV (28) =	4914,0000
X (29) =	2,0475	XV (29) =	6879,6000
X (30) =	1,5934	XV (30) =	5353,9729
X (31) =	54,9185	XV (31) =	184526,2037
X (32) =	0,0715	XV (32) =	240,1963
X (33) =	0,1008	XV (33) =	338,7384
X (34) =	54,8177	XV (34) =	184187,4653
X (35) =	54,7541	XV (35) =	183973,8078
X (36) =	0,0636	XV (36) =	213,6575

**3.3.1.1.6. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів ординарних міцних білих (із пресових фракцій сусла від виробництва виноматеріалів для ординарних столових білих вин)**

**ВИХІДНІ ДАНІ:**

Номер технологічної схеми: 2

Признак коефіцієнта розподілу пресового сусла: 3

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 3360

V2 = 0

V3 = 0

A ( 1) =	0,0000	A ( 2) =	0,0000	A ( 3) =	0,0000	A ( 4) =	0,0000
A ( 5) =	1,0830	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	18,3000	A ( 8) =	1,0790
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0000	A (15) =	0,0000	A (16) =	0,0000
A (17) =	0,0000	A (18) =	0,0000	A (19) =	0,0000	A (20) =	0,0000
A (21) =	89,5000	A (22) =	18,0000	A (23) =	6,0000	A (24) =	96,2000
A (25) =	0,1841	A (26) =	1,5000	A (27) =	0,0400	A (28) =	0,0400
A (29) =	0,0800	A (30) =	0,80665	A (31) =	2,0000	A (32) =	1,5000
A (33) =	0,1300	A (34) =	0,5500	A (35) =	8,0000	A (36) =	0,1160
A (37) =	25,0000						

**РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:**

X (37) =	6,8725		
X (38) =	8,3820	XV (38) =	28163,6670
X (39) =	6,6279		
X (40) =	3,3140		
X (41) =	0,1554	XV (41) =	522,0025
X (42) =	0,0307	XV (42) =	103,2808
X (43) =	0,0205		
X (44) =	6,6074		
X (45) =	0,0000		
X (46) =	6,8797		
X (47) =	6,6074		
X (48) =	2,1427	XV (48) =	7199,4505
X (49) =	2,1753	XV (49) =	7309,0868
X (50) =	0,0326	XV (50) =	109,6363
X (51) =	2,1771	XV (51) =	7314,9388
X (52) =	0,0017	XV (52) =	5,8520
X (53) =	0,1561	XV (53) =	524,4886
X (54) =	6,0743		
X (55) =	17,9798		
X (56) =	1,0088		
X (57) =	16,5427	XV (57) =	55583,4697
X (58) =	0,2571	XV (58) =	863,9918
X (59) =	0,3429	XV (59) =	1151,9890
X (60) =	0,1712	XV (60) =	575,3002
X (61) =	16,5212	XV (61) =	55511,2112
X (62) =	0,0215	XV (62) =	72,2585
X (63) =	0,0303	XV (63) =	101,9030
X (64) =	16,4909	XV (64) =	55409,3082
X (65) =	16,4717	XV (65) =	55345,0334
X (66) =	0,0191	XV (66) =	64,2748

### 3.3.1.1.7. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів для ординарних столових сортових червоних вин

#### ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 1

Признак коефіцієнта розподілу пресового суслу: 2

Сезонна продуктивність заводу за даним виноматеріалом:

V1 = 1792		V2 = 0		V3 = 0			
A ( 1) =	4,0000	A ( 2) =	0,6000	A ( 3) =	0,5000	A ( 4) =	50,0000
A ( 5) =	1,0940	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	21,8000	A ( 8) =	1,0920
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0600	A (15) =	3,5000	A (16) =	2,5000
A (17) =	0,1300	A (18) =	0,5500	A (19) =	8,0000	A (20) =	0,1160
A (21) =	89,0000	A (22) =	0,0000	A (23) =	0,0000	A (24) =	0,0000
A (25) =	0,0000	A (26) =	0,0000	A (27) =	0,0000	A (28) =	0,0000
A (29) =	0,0000	A (30) =	0,0000	A (31) =	0,0000	A (32) =	0,0000
A (33) =	0,0000	A (34) =	0,0000	A (35) =	0,0000	A (36) =	0,0000
A (37) =	25,0000						

#### РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:

X ( 1) =	954,0000	XV ( 1) =	1709568,0000
X ( 2) =	40,0000	XV ( 2) =	71680,0000
X ( 3) =	6,0000	XV ( 3) =	10752,0000
X ( 4) =	5,0000	XV ( 4) =	8960,0000
X ( 5) =	402,0000	XV ( 5) =	720384,0000
X ( 6) =	25,0000	XV ( 6) =	44800,0000
X ( 7) =	128,5000	XV ( 7) =	230272,0000
X ( 8) =	3,9787		
X ( 9) =	60,0000	XV ( 9) =	107520,0000
X (10) =	0,0000	XV (10) =	0,0000
X (11) =	60,0000	XV (11) =	107520,0000
X (12) =	655,2000	XV (12) =	1174118,4000
X (13) =	0,0000	XV (13) =	0,0000
X (14) =	0,0000	XV (14) =	0,0000
X (15) =	63,9612	XV (15) =	114618,4704
X (16) =	13,0800		
X (17) =	6,5400		
X (18) =	1,2769	XV (18) =	2288,1514
X (19) =	0,4368	XV (19) =	782,7708
X (20) =	34,2097		
X (22) =	0,0728		
X (23) =	13,0072		
X (24) =	0,4683	XV (24) =	839,1203
X (25) =	13,1097		
X (26) =	0,9931		
X (27) =	56,4000	XV (27) =	101068,8000
X (28) =	1,5000	XV (28) =	2688,0000
X (29) =	2,1000	XV (29) =	3763,2000
X (30) =	1,5041	XV (30) =	2695,2645
X (31) =	56,3267	XV (31) =	100937,4106
X (32) =	0,0733	XV (32) =	131,3894
X (33) =	0,1034	XV (33) =	185,2928
X (34) =	56,2233	XV (34) =	100752,1178
X (35) =	56,1581	XV (35) =	100635,2453
X (36) =	0,0652	XV (36) =	116,8725

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

**3.3.1.1.8. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів ординарних міцних червоних (із пресових фракцій сусла від виробництва виноматеріалів для ординарних столових сортових червоних вин)**

**ВИХІДНІ ДАНІ:**

Номер технологічної схеми: 2

Признак коефіцієнта розподілу пресового сусла: 3

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 1792

V2 = 0

V3 = 0

A ( 1) =	0,0000	A ( 2) =	0,0000	A ( 3) =	0,0000	A ( 4) =	0,0000
A ( 5) =	1,0940	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	21,8000	A ( 8) =	1,0920
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0000	A (15) =	0,0000	A (16) =	0,0000
A (17) =	0,0000	A (18) =	0,0000	A (19) =	0,0000	A (20) =	0,0000
A (21) =	89,0000	A (22) =	18,0000	A (23) =	6,0000	A (24) =	96,2000
A (25) =	0,1597	A (26) =	1,5000	A (27) =	0,0400	A (28) =	0,0400
A (29) =	0,0800	A (30) =	0,80665	A (31) =	2,0000	A (32) =	4,5000
A (33) =	0,1300	A (34) =	0,5500	A (35) =	8,0000	A (36) =	0,1160
A (37) =	25,0000						

**РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:**

X (37) =	6,7095		
X (38) =	11,0689	XV (38) =	19835,3981
X (39) =	8,7525		
X (40) =	4,3762		
X (41) =	0,2196	XV (41) =	393,4528
X (42) =	0,0555	XV (42) =	99,3940
X (43) =	0,0370		
X (44) =	8,7155		
X (45) =	0,0000		
X (46) =	6,7194		
X (47) =	8,7155		
X (48) =	1,7442	XV (48) =	3125,5227
X (49) =	1,7707	XV (49) =	3173,1195
X (50) =	0,0266	XV (50) =	47,5968
X (51) =	1,7721	XV (51) =	3175,6600
X (52) =	0,0014	XV (52) =	2,5405
X (53) =	0,1242	XV (53) =	222,5769
X (54) =	6,0636		
X (55) =	17,9738		
X (56) =	1,0054		
X (57) =	15,6558	XV (57) =	28055,1637
X (58) =	0,7535	XV (58) =	1350,2485
X (59) =	0,3349	XV (59) =	600,1105
X (60) =	0,1887	XV (60) =	338,1883
X (61) =	15,6354	XV (61) =	28018,6920
X (62) =	0,0204	XV (62) =	36,4717
X (63) =	0,0287	XV (63) =	51,4345
X (64) =	15,6067	XV (64) =	27967,2576
X (65) =	15,5886	XV (65) =	27934,8155
X (66) =	0,0181	XV (66) =	32,4420

Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

*КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3*

Арк.

53

### 3.3.1.1.9. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів для ординарних столових червоних вин

#### ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 1

Признак коефіцієнта розподілу пресового суслу: 2

Сезонна продуктивність заводу за даним виноматеріалом:

V1 = 3584		V2 = 0		V3 = 0			
A ( 1) =	4,0000	A ( 2) =	0,6000	A ( 3) =	0,5000	A ( 4) =	50,0000
A ( 5) =	1,0930	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	21,5000	A ( 8) =	1,0910
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0600	A (15) =	3,5000	A (16) =	2,5000
A (17) =	0,1300	A (18) =	0,5500	A (19) =	8,0000	A (20) =	0,1160
A (21) =	89,0000	A (22) =	0,0000	A (23) =	0,0000	A (24) =	0,0000
A (25) =	0,0000	A (26) =	0,0000	A (27) =	0,0000	A (28) =	0,0000
A (29) =	0,0000	A (30) =	0,0000	A (31) =	0,0000	A (32) =	0,0000
A (33) =	0,0000	A (34) =	0,0000	A (35) =	0,0000	A (36) =	0,0000
A (37) =	25,0000						

#### РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:

X ( 1) =	954,0000	XV ( 1) =	3419136,0000
X ( 2) =	40,0000	XV ( 2) =	143360,0000
X ( 3) =	6,0000	XV ( 3) =	21504,0000
X ( 4) =	5,0000	XV ( 4) =	17920,0000
X ( 5) =	402,5000	XV ( 5) =	1442560,0000
X ( 6) =	25,0000	XV ( 6) =	89600,0000
X ( 7) =	129,2500	XV ( 7) =	463232,0000
X ( 8) =	4,0191		
X ( 9) =	60,0000	XV ( 9) =	215040,0000
X (10) =	0,0000	XV (10) =	0,0000
X (11) =	60,0000	XV (11) =	215040,0000
X (12) =	654,6000	XV (12) =	2346086,4000
X (13) =	0,0000	XV (13) =	0,0000
X (14) =	0,0000	XV (14) =	0,0000
X (15) =	63,0810	XV (15) =	226082,3040
X (16) =	12,9000		
X (17) =	6,4500		
X (18) =	1,2532	XV (18) =	4491,3511
X (19) =	0,4246	XV (19) =	1521,9409
X (20) =	33,8860		
X (22) =	0,0708		
X (23) =	12,8292		
X (24) =	0,4619	XV (24) =	1655,2780
X (25) =	12,9290		
X (26) =	0,9935		
X (27) =	56,4000	XV (27) =	202137,6000
X (28) =	1,5000	XV (28) =	5376,0000
X (29) =	2,1000	XV (29) =	7526,4000
X (30) =	1,5128	XV (30) =	5421,9869
X (31) =	56,3267	XV (31) =	201874,8211
X (32) =	0,0733	XV (32) =	262,7789
X (33) =	0,1034	XV (33) =	370,5856
X (34) =	56,2233	XV (34) =	201504,2355
X (35) =	56,1581	XV (35) =	201270,4906
X (36) =	0,0652	XV (36) =	233,7449

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

**3.3.1.1.10. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів ординарних міцних червоних (із пресових фракцій сусла від виробництва виноматеріалів для ординарних столових червоних вин)**

**ВИХІДНІ ДАНІ:**

Номер технологічної схеми: 2

Признак коефіцієнта розподілу пресового сусла: 3

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 3584

V2 = 0

V3 = 0

A ( 1) =	0,0000	A ( 2) =	0,0000	A ( 3) =	0,0000	A ( 4) =	0,0000
A ( 5) =	1,0930	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	21,5000	A ( 8) =	1,0910
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0000	A (15) =	0,0000	A (16) =	0,0000
A (17) =	0,0000	A (18) =	0,0000	A (19) =	0,0000	A (20) =	0,0000
A (21) =	89,0000	A (22) =	18,0000	A (23) =	6,0000	A (24) =	96,2000
A (25) =	0,1617	A (26) =	1,5000	A (27) =	0,0400	A (28) =	0,0400
A (29) =	0,0800	A (30) =	0,80665	A (31) =	2,0000	A (32) =	4,5000
A (33) =	0,1300	A (34) =	0,5500	A (35) =	8,0000	A (36) =	0,1160
A (37) =	25,0000						

**РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:**

X (37) =	6,7235		
X (38) =	10,8386	XV (38) =	38845,4061
X (39) =	8,5704		
X (40) =	4,2852		
X (41) =	0,2138	XV (41) =	766,2004
X (42) =	0,0531	XV (42) =	190,1777
X (43) =	0,0354		
X (44) =	8,5350		
X (45) =	0,0000		
X (46) =	6,7331		
X (47) =	8,5350		
X (48) =	1,7783	XV (48) =	6373,4114
X (49) =	1,8054	XV (49) =	6470,4684
X (50) =	0,0271	XV (50) =	97,0570
X (51) =	1,8068	XV (51) =	6475,6489
X (52) =	0,0014	XV (52) =	5,1805
X (53) =	0,1269	XV (53) =	454,7503
X (54) =	6,0645		
X (55) =	17,9744		
X (56) =	1,0057		
X (57) =	15,6877	XV (57) =	56224,7396
X (58) =	0,7550	XV (58) =	2706,0035
X (59) =	0,3356	XV (59) =	1202,6682
X (60) =	0,1873	XV (60) =	671,2979
X (61) =	15,6673	XV (61) =	56151,6475
X (62) =	0,0204	XV (62) =	73,0922
X (63) =	0,0288	XV (63) =	103,0787
X (64) =	15,6386	XV (64) =	56048,5688
X (65) =	15,6204	XV (65) =	55983,5524
X (66) =	0,0181	XV (66) =	65,0163

### 3.1.1.11. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український"

ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 3

Признак коефіцієнта розподілу пресового сула: 2

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 448		V2 = 0		V3 = 0			
A ( 1) =	4,0000	A ( 2) =	0,6000	A ( 3) =	0,5000	A ( 4) =	50,0000
A ( 5) =	1,1020	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	23,9000	A ( 8) =	1,1000
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0000	A (15) =	0,0000	A (16) =	0,0000
A (17) =	0,0000	A (18) =	0,0000	A (19) =	0,0000	A (20) =	0,0000
A (21) =	89,0000	A (22) =	16,0000	A (23) =	16,0000	A (24) =	96,2000
A (25) =	0,1477	A (26) =	1,5000	A (27) =	0,0400	A (28) =	0,0400
A (29) =	0,0800	A (30) =	0,80665	A (31) =	1,5000	A (32) =	4,0000
A (33) =	0,1300	A (34) =	0,5500	A (35) =	8,0000	A (36) =	0,1160
A (37) =	25,0000						

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:

X ( 1) =	954,0000	XV ( 1) =	427392,0000
X ( 2) =	40,0000	XV ( 2) =	17920,0000
X ( 3) =	6,0000	XV ( 3) =	2688,0000
X ( 4) =	5,0000	XV ( 4) =	2240,0000
X ( 5) =	398,0000	XV ( 5) =	178304,0000
X ( 6) =	25,0000	XV ( 6) =	11200,0000
X ( 7) =	122,5000	XV ( 7) =	54880,0000
X ( 8) =	3,4781		
X ( 9) =	60,0000	XV ( 9) =	26880,0000
X (10) =	0,0000		
X (11) =	60,0000	XV (11) =	26880,0000
X (12) =	660,0000	XV (12) =	295680,0000
X (37) =	18,5760		
X (38) =	15,6207	XV (38) =	6998,0716
X (39) =	3,0879		
X (40) =	1,5440		
X (41) =	0,2557	XV (41) =	114,5330
X (42) =	0,0223	XV (42) =	9,9941
X (43) =	0,0037		
X (44) =	3,0842		
X (45) =	0,0000		
X (46) =	18,5839		
X (47) =	3,0842		
X (48) =	9,5306	XV (48) =	4269,6876
X (49) =	9,6757	XV (49) =	4334,7083
X (50) =	0,1451	XV (50) =	65,0206
X (51) =	9,6834	XV (51) =	4338,1788
X (52) =	0,0077	XV (52) =	3,4705
X (53) =	0,7182	XV (53) =	321,7397
X (54) =	16,2031		
X (55) =	16,0178		
X (56) =	1,0499		
X (57) =	65,7064	XV (57) =	29436,4548
X (58) =	2,7812	XV (58) =	1245,9875
X (59) =	1,0430	XV (59) =	467,2453
X (60) =	0,2992	XV (60) =	134,0523
X (61) =	65,6210	XV (61) =	29398,1874
X (62) =	0,0854	XV (62) =	38,2674
X (63) =	0,1205	XV (63) =	53,9668
X (64) =	65,5005	XV (64) =	29344,2206
X (65) =	65,4245	XV (65) =	29310,1813
X (66) =	0,0760	XV (66) =	34,0393

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

### 3.1.1.12. Розрахунок продуктів виробництва виноматеріалів ординарних міцних червоних (із пресових фракцій сусла від виробництва виноматеріалів для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український")

ВИХІДНІ ДАНІ:

Номер технологічної схеми: 2

Признак коефіцієнта розподілу пресового сусла: 3

Сезонна продуктивність заводу первинного виноробства за даним виноматеріалом:

V1 = 448

V2 = 0

V3 = 0

A ( 1) =	0,0000	A ( 2) =	0,0000	A ( 3) =	0,0000	A ( 4) =	0,0000
A ( 5) =	1,1020	A ( 6) =	75,0000	A ( 7) =	23,9000	A ( 8) =	1,1000
A ( 9) =	0,0000	A (10) =	0,0000	A (11) =	25,0000	A (12) =	0,0000
A (13) =	0,0000	A (14) =	0,0000	A (15) =	0,0000	A (16) =	0,0000
A (17) =	0,0000	A (18) =	0,0000	A (19) =	0,0000	A (20) =	0,0000
A (21) =	89,0000	A (22) =	18,0000	A (23) =	6,0000	A (24) =	96,2000
A (25) =	0,1420	A (26) =	1,5000	A (27) =	0,0400	A (28) =	0,0400
A (29) =	0,0800	A (30) =	0,80665	A (31) =	2,0000	A (32) =	4,5000
A (33) =	0,1300	A (34) =	0,5500	A (35) =	8,0000	A (36) =	0,1160
A (37) =	25,0000						

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ:

X (37) =	6,6117		
X (38) =	12,6810	XV (38) =	5681,0659
X (39) =	10,0272		
X (40) =	5,0136		
X (41) =	0,2614	XV (41) =	117,1246
X (42) =	0,0738	XV (42) =	33,0479
X (43) =	0,0492		
X (44) =	9,9780		
X (45) =	0,0000		
X (46) =	6,6233		
X (47) =	9,9780		
X (48) =	1,5061	XV (48) =	674,7487
X (49) =	1,5291	XV (49) =	685,0240
X (50) =	0,0229	XV (50) =	10,2754
X (51) =	1,5303	XV (51) =	685,5725
X (52) =	0,0012	XV (52) =	0,5485
X (53) =	0,1058	XV (53) =	47,3812
X (54) =	6,0568		
X (55) =	17,9733		
X (56) =	1,0047		
X (57) =	15,4332	XV (57) =	6914,0900
X (58) =	0,7428	XV (58) =	332,7637
X (59) =	0,3301	XV (59) =	147,8950
X (60) =	0,1982	XV (60) =	88,8013
X (61) =	15,4132	XV (61) =	6905,1017
X (62) =	0,0201	XV (62) =	8,9883
X (63) =	0,0283	XV (63) =	12,6758
X (64) =	15,3849	XV (64) =	6892,4259
X (65) =	15,3670	XV (65) =	6884,4306
X (66) =	0,0178	XV (66) =	7,9952

**3.3.1.2. ЗВЕДЕНА ТАБЛИЦЯ РОЗРАХУНКУ ПРОДУКТІВ  
ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ НА ВИНОМАТЕРІАЛИ ДО 1 СІЧНЯ**

Таблиця 3.3

№ з/п	Найменування виноматеріалів	Переробле- но винограду в сезон, т	Найменування продукту				
			М'язга, т		Сусло неосвітлене (для червоних виноматеріалів – умовно), дал		
			з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон	масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Виноматеріали для білих ігристих вин	672	0,954	641,088	65	43680	180
2	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	10	6720	-
3	Виноматеріали для столових сортових білих вин	1344	0,954	1282,176	60	80640	188
4	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	15	20160	-
5	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	3360	0,954	3205,44	60	201600	183
6	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	15	50400	-
7	Виноматеріали для ординарних столових сортових червоних вин	1792	0,954	1709,568	60	107520	218
8	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	15	26880	-
9	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	3584	0,954	3419,136	60	215040	215
10	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	15	53760	-
11	Виноматеріали для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український"	448	0,954	427,392	60	26880	239
12	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	15	6720	-
Всього:		11198	-	10684,8	-	840000	-

продовження таблиці 3.3

№ з/п	Найменування виноматеріалів	Найменування продукту					
		Сусло освітлене, дал		Рідка суслева гуща, дал		Осад після освітлення сусле, дал	
		з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон
1	2	9	10	11	12	13	14
1	Виноматеріали для білих ігристих вин	63,375	42588	6,5	4368	1,625	1092
2	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусле)	-	-	-	-	-	-
3	Виноматеріали для столових сортових білих вин	58,5	78624	6	8064	1,5	2016
4	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусле)	-	-	-	-	-	-
5	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	58,5	196560	6	20160	1,5	5040
6	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусле)	-	-	-	-	-	-
7	Виноматеріали для ординарних столових сортових червоних вин	60	107520	0	0	0	0
8	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусле)	-	-	-	-	-	-
9	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	60	215040	0	0	0	0
10	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусле)	-	-	-	-	-	-
11	Виноматеріали для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український"	60	26880	0	0	0	0
12	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусле)	-	-	-	-	-	-
Всього:		-	640332	-	32592	-	8148

Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-------	------	----------	--------	------

КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3

Арк.

59

продовження таблиці 3.3

№ з/п	Найменування виноматеріалів	Найменування продукту					
		Діоксид вуглецю, т		Сусло, що бродить, в момент спиртування, дал			
		з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон	масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	об'ємна частка етилового спирту, %
1	2	15	16	17	18	19	20
1	Виноматеріали для білих ігристих вин	0,05578	37,4859576	-	-	-	-
2	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	0,0054345	3,6519818	10	6720	68,9	6,4
3	Виноматеріали для столових сортових білих вин	0,0537802	72,2806157	-	-	-	-
4	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	0,0087659	11,7813356	15	20160	68,5	6,9
5	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	0,0523499	175,8956472	-	-	-	-
6	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	0,0083820	28,163667	15	50400	68,7	6,6
7	Виноматеріали для ординарних столових сортових червоних вин	0,0639612	114,6184704	-	-	-	-
8	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	0,0110689	19,8353981	15	26880	67,1	8,8
9	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	0,0630810	226,082304	-	-	-	-
10	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	0,0108386	38,8454061	15	53760	67,2	8,6
11	Виноматеріали для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український"	0,0156207	6,9980716	60	26880	185,8	3,1
12	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	0,0126810	5,6810659	15	6720	66,1	10
Всього:		-	741,318427	-	191520	-	--

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

продовження таблиці 3.3

№ з/п	Найменування виноматеріалів	Найменування продукту				
		Спирт-ректифікат для спиртування, дал			Спирт-ректифікат з урахуванням втрат, дал	
		на 1 т	в сезон	об'ємна частка етилового спирту, %	на 1 т	в сезон
1	2	21	22	23	24	25
1	Виноматеріали для білих ігристих вин	-	-	-	-	-
2	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	1,4513	975,2777	96,2000	1,4746	990,9224
3	Виноматеріали для столових сортових білих вин	-	-	-	-	-
4	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	2,0856	2803,0459	96,2000	2,1191	2848,0103
5	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	-	-	-	-	-
6	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	2,1427	7199,4505	96,2000	2,1771	7314,9388
7	Виноматеріали для ординарних столових сортових червоних вин	-	-	-	-	-
8	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	1,7442	3125,5227	96,2000	1,7721	3175,6600
9	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	-	-	-	-	-
10	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	1,7783	6373,4114	96,2000	1,8068	6475,6489
11	Виноматеріали для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український"	9,5306	4269,6876	96,2000	9,6834	4338,1788
12	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	1,5061	674,7487	96,2000	1,5303	685,5725
Всього:		-	25421,144	-	-	25931,9214

продовження таблиці 3.3

№ з/п	Найменування виноматеріалів	Найменування продукту				
		Гребені, т		Вичавки, т		
		з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон	масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>
1	2	26	27	28	29	30
1	Виноматеріали для білих ігристих вин	0,04	26,88	0,139	93,408	49,1
2	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	-	-
3	Виноматеріали для столових сортових білих вин	0,04	53,76	0,13675	183,792	49,1
4	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	-	-
5	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	0,04	134,4	0,13825	464,52	49,2
6	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	-	-
7	Виноматеріали для ординарних столових сортових червоних вин	0,04	71,68	0,1285	230,272	39,8
8	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	-	-
9	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	0,04	143,36	0,12925	463,232	40,2
10	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	-	-
11	Виноматеріали для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український"	0,04	17,92	0,1225000	54,88	34,8
12	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	-	-	-	-	-
Всього:		-	448	-	1490,104	-

Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-------	------	----------	--------	------

КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3

Арк.

62

продовження таблиці 3.3

№ з/п	Найменування виноматеріалів	Найменування продукту					
		Відходи дріжджів і осадів, дал		Втрати при переробці винограду, т		Втрати при бродінні та догляді за виноматеріалами, дал	
		з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон	з 1 т	в сезон
1	2	31	32	33	34	35	36
1	Виноматеріали для білих ігристих вин	1,5844	1064,7	0,011	7,392	2,2181	1490,58
2	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	0,1718	115,4292	-	-	0,2290	153,9056
3	Виноматеріали для столових сортових білих вин	1,4625	1965,6	0,011	14,784	2,0475	2751,84
4	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	0,2563	344,4457	-	-	0,3417	459,2609
5	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	1,4625	4914	0,011	36,96	2,0475	6879,6
6	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	0,2571	863,9918	-	-	0,3429	1151,989
7	Виноматеріали для ординарних столових сортових червоних вин	1,5	2688	0,011	19,712	2,1	3763,2
8	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	0,7535	1350,249	-	-	0,3349	600,1105
9	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	1,5	5376	0,011	39,424	2,1	7526,4
10	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	0,755	2706,004	-	-	0,3356	1202,6682
11	Виноматеріали для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український"	2,7812	1245,988	0,011	4,928	1,043	467,2453
12	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	0,7428	332,7637	-	-	0,3301	147,895
Всього:		-	22967,17	-	123,2	-	26594,695

продовження таблиці 3.3

№ з/п	Найменування виноматеріалів	Найменування продукту			
		Виноматеріали на 1 січня, дал			
		з 1 т	в сезон	масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	об'ємна частка етилового спирту, %
1	2	37	38	39	40
1	Виноматеріали для білих ігристих вин	59,5725	40032,72	2,0	10,8
2	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	11,0505	7425,94	60,8	18,0
3	Виноматеріали для столових сортових білих вин	54,99	73906,56	2,0	11,3
4	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	16,4876	22159,34	60,7	18,0
5	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	54,99	184766,4	2,0	11,0
6	Виноматеріали ординарні міцні білі (із пресових фракцій сусла)	16,5427	863,99	60,7	18,0
7	Виноматеріали для ординарних столових сортових червоних вин	56,4	101068,8	2,0	13,0
8	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	15,6558	28055,16	60,6	18,0
9	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	56,4	202137,6	2,0	12,9
10	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	15,6877	56224,73	60,6	18,0
11	Виноматеріали для ординарних десертних червоних вин типу "Кагор Український"	65,7064	29436,45	162,0	16,0
12	Виноматеріали ординарні міцні червоні (із пресових фракцій сусла)	15,4332	6914,09	60,6	18,0
Всього:		-	752991,78	-	-

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

### 3.3.2. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ПІСЛЯ 1 СІЧНЯ

#### 3.3.2.1. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА НА ВИНОМАТЕРІАЛИ ДЛЯ БІЛИХ ІГРИСТИХ ВИН

На 01.01 вироблено 40032,72 дал виноматеріалів для білих ігристих вин  
Втрати при егалізації складають 0,19 % (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в егалізатор — 0,07 %, втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом — 0,06 %, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з егалізатора в резервуари для зберігання — 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації становить

$$\frac{40032,72 \times (100 - 0,19)}{100} = 39956,7 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації становить

$$40032,72 - 39956,7 = 76,02 \text{ дал}$$

Після першого січня виноматеріал зберігаються у в середньому 4 місяці і впродовж цього часу їх рівномірно відвантажують. Зберігання виноматеріалу здійснюється при температурі 15-20 °С в металевих резервуарах для зберігання Сен 50-31-30-01 на 50 м<sup>3</sup>, розташованих в підвальному приміщенні.

Об'єм втрат від усушки складає:

$$\frac{40032,72 \times 0,35 \times 4}{2 \times 100 \times 12} = 23,35 \text{ дал}$$

Де  $\frac{40032,72}{2}$  – середнє значення об'єму виноматеріалів, що зберігаються, дал;

0,35 – норма витрат при зберіганні виноматеріалів протягом року, %.

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат від усушки становить

$$39956,7 - 23,35 = 39933,35 \text{ дал}$$

Транспортування виноматеріалів здійснюється за температурою 3°С до 20°С. Втрати при відвантаженні та транспортуванні виноматеріалів автоцистернами складають – 0,116% (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в автоцистерни складають – 0,07%, втрати при транспортуванні виноматеріалів – 0,046%)

Об'єм виноматеріалів, що відвантажують заводам шампанських вин, становить

$$\frac{39933,35 \times (100 - 0,0116)}{100} = 39926,72 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при відвантаженні і транспортуванні становить

$$39933,35 - 39926,72 = 6,63 \text{ дал}$$

#### 3.3.2.2. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ БІЛИХ СТОЛОВИХ СОРТОВИХ ВИН

На 01.01 вироблено 73906,56 дал виноматеріалів для білих столових сортів вин.

Втрати при егалізації складають 0,19 % (втрати при переміщенні

					<i>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						65
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в егалізатор — 0,07 %, втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом — 0,06 %, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з егалізатора в резервуари для зберігання — 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації становить

$$\frac{73906,56 \times (100 - 0,19)}{100} = 73766,14 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації становить

$$73906,56 - 73766,14 = 140,42 \text{ дал}$$

Після першого січня виноматеріал зберігаються у в середньому 8 місяці і впродовж цього часу їх рівномірно відвантажують. Зберігання виноматеріалу здійснюється при температурі 15-20 °С в металевих резервуарах для зберігання Сен 50-31-30-01 на 50 м<sup>3</sup>, розташованих в підвальному приміщенні.

Об'єм втрат від усушки складає:

$$\frac{73906,56 \times 0,35 \times 8}{2 \times 100 \times 12} = 86,22 \text{ дал}$$

Де  $\frac{73906,56}{2}$  – середнє значення об'єму виноматеріалів, що зберігаються, дал;

0,35 – норма витрат при зберіганні виноматеріалів протягом року, %.

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат від усушки становить

$$73766,14 - 86,22 = 73679,92 \text{ дал}$$

Втрати і відходи виноматеріалів при обклейці і фільтрації складають 0,64%, у тому числі втрати виноматеріалів – 0,24% (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в резервуари для обклейки – 0,07%, втрати при переміщенні виноматеріалів з матеріалами для обклейки шляхом переміщення насосом в той же резервуар – 0,075, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для обклейки на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%), відходи – 0,4%

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат і відходів при обклейці з фільтрацією становить:

$$\frac{73679,92 \times (100 - 0,64)}{100} = 73208,37 \text{ дал}$$

Об'єм втрат і відходів становить

$$73679,92 - 73208,37 = 471,55 \text{ дал}$$

З них втрати становлять:

$$\frac{471,55 \times 0,24}{0,64} = 176,83 \text{ дал}$$

З них відходи складають:

$$\frac{471,55 \times 0,4}{0,64} = 294,72 \text{ дал}$$

Витрати при обробці холодом з фільтрацією складають 0,35% (втрати при обробці виноматеріалів холодом в потоці без витримки, включаючи втрати, що утворюються при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в термостатовані резервуари через теплообмінник

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

– 0,25%, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з термостатованих резервуарів на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%).

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці холодом з фільтрацією становить:

$$\frac{73208,37 \times (100,0 - 0,35)}{100,0} = 72952,14 \text{ дал}$$

Об'єм витрат виноматеріалів становить  
 $73208,37 - 72952,14 = 256,23$

Втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом із резервуарів до купажного цеху складають 0,07%

Об'єм виноматеріалів, що надійшли в купажний цех розливу з урахуванням перекачування виноматеріалів насосом складають:

$$\frac{72952,14 \times (100,0 - 0,07)}{100,0} = 72901,1 \text{ дал}$$

Втрати становлять:

$$72952,14 - 72901,1 = 51,1 \text{ дал}$$

### 3.3.2.3. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ БІЛИХ СТОЛОВИХ ОРДИНАРНИХ ВИН

На 01.01 вироблено 184766,4 дал виноматеріалів для білих столових ординарних вин.

Після першого січня виноматеріал зберігаються у в середньому 8 місяці і впродовж цього часу їх рівномірно відвантажують. Зберігання виноматеріалу здійснюється при температурі 15-20 °С в металевих резервуарах для зберігання Сен 50-31-30-01 на 50 м<sup>3</sup>, розташованих в підвальному приміщенні.

Об'єм втрат від усушки складає:

$$\frac{184766,4 \times 0,35 \times 8}{2 \times 100 \times 12} = 215,56 \text{ дал}$$

Де  $\frac{184766,4}{2}$  – середнє значення об'єму виноматеріалів, що зберігаються, дал;

0,35 – норма витрат при зберіганні виноматеріалів протягом року, %.

Втрати при егалізації складають 0,19 % (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в егалізатор — 0,07 %, втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом — 0,06 %, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з егалізатора в резервуари для зберігання — 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації становить

$$\frac{184766,4 \times (100 - 0,19)}{100} = 184415,34 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації становить

$$184766,4 - 184415,34 = 351,1 \text{ дал}$$

Втрати і відходи виноматеріалів при обклейці і фільтрації складають 0,64%, у тому числі втрати виноматеріалів – 0,24% (втрати при переміщенні

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в резервуари для обклейки – 0,07%, втрати при переміщенні виноматеріалів з матеріалами для обклейки шляхом переміщення насосом в той же резервуар – 0,075, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для обклейки на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%), відходи – 0,4%

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат і відходів при обклейці з фільтрацією становить:

$$\frac{184415,34 \times (100 - 0,64)}{100} = 183235,1 \text{ дал}$$

Об'єм втрат і відходів становить

$$73679,92 - 73208,37 = 1180,26 \text{ дал}$$

З них втрати становлять:

$$\frac{1180,26 \times 0,24}{0,64} = 442,6 \text{ дал}$$

З них відходи складають:

$$\frac{1180,26 \times 0,4}{0,64} = 737,66 \text{ дал}$$

Витрати при обробці холодом з фільтрацією складають 0,35% (втрати при обробці виноматеріалів холодом в потоці без витримки, включаючи втрати, що утворюються при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в термостатовані резервуари через теплообмінник – 0,25%, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з термостатованих резервуарів на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%).

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці холодом з фільтрацією становить:

$$\frac{183235,1 \times (100,0 - 0,35)}{100,0} = 182593,78 \text{ дал}$$

Об'єм витрат виноматеріалів становить

$$183235,1 - 182593,78 = 641,32 \text{ дал}$$

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат від усушки становить

$$182593,78 - 215,56 = 182378,22 \text{ дал}$$

Втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом із резервуарів до купажного цеху складають 0,07%

Об'єм виноматеріалів, що надійшли в купажний цех розливу з урахуванням перекачування виноматеріалів насосом складають:

$$\frac{182378,22 \times (100,0 - 0,07)}{100,0} = 182250,56 \text{ дал}$$

Втрати становлять:

$$182378,22 - 182250,56 = 127,66 \text{ дал}$$

### 3.3.2.4. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ СОРТОВИХ ВИН

На 01.01 вироблено 101068,8 дал виноматеріалів для червоних столових сортових вин.

Після першого січня виноматеріал зберігаються у в середньому 8 місяці

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

і впродовж цього часу їх рівномірно відвантажують. Зберігання виноматеріалу здійснюється при температурі 15-20 °С в металевих резервуарах для зберігання Сен 16-31-30-01 на 16 м<sup>3</sup>, розташованих в підвальному приміщенні.

Об'єм втрат від усушки складає:

$$\frac{101068,8 \times 0,35 \times 8}{2 \times 100 \times 12} = 117,91 \text{ дал}$$

Де  $\frac{101068,8}{2}$  – середнє значення об'єму виноматеріалів, що зберігаються, дал;

0,35 – норма витрат при зберіганні виноматеріалів протягом року, %.

Втрати при егалізації складають 0,19 % (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в егалізатор — 0,07 %, втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом — 0,06 %, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з егалізатора в резервуари для зберігання — 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації становить:

$$\frac{101068,8 \times (100 - 0,19)}{100} = 100876,77 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації становить:

$$101068,8 - 100876,77 = 192,03 \text{ дал}$$

Втрати і відходи виноматеріалів при обклейці і фільтрації складають 0,64%, у тому числі втрати виноматеріалів – 0,24% (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в резервуари для обклейки – 0,07%, втрати при переміщенні виноматеріалів з матеріалами для обклейки шляхом переміщення насосом в той же резервуар – 0,075, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для обклейки на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%), відходи – 0,4%

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат і відходів при обклейці з фільтрацією становить:

$$\frac{100876,77 \times (100 - 0,64)}{100} = 100231,16 \text{ дал}$$

Об'єм втрат і відходів становить:

$$100876,77 - 100231,16 = 645,61 \text{ дал}$$

З них втрати становлять:

$$\frac{645,61 \times 0,24}{0,64} = 242,1 \text{ дал}$$

З них відходи складають:

$$\frac{645,61 \times 0,4}{0,64} = 403,51 \text{ дал}$$

Витрати при обробці холодом з фільтрацією складають 0,35% (втрати при обробці виноматеріалів холодом в потоці без витримки, включаючи втрати, що утворюються при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в термостатовані резервуари через теплообмінник – 0,25%, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з термостатованих

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

резервуарів на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%).

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці холодом з фільтрацією становить:

$$\frac{100231,16 \times (100,0 - 0,35)}{100,0} = 99880,35 \text{ дал}$$

Об'єм витрат виноматеріалів становить

$$100231,16 - 99880,35 = 350,8 \text{ дал}$$

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат від усушки становить

$$99880,35 - 117,91 = 99762,44 \text{ дал}$$

Втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом із резервуарів до купажного цеху складають 0,07%

Об'єм виноматеріалів, що надійшли в купажний цех розливу з урахуванням перекачування виноматеріалів насосом складають:

$$\frac{99762,44 \times (100,0 - 0,07)}{100,0} = 99692,61 \text{ дал}$$

Втрати становлять:

$$99762,44 - 99692,61 = 69,83 \text{ дал}$$

### 3.3.2.5. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ ОРДИНАРНІ ВИН

На 01.01 вироблено 202137,6 дал виноматеріалів для червоних столових ординарних вин.

Після першого січня виноматеріал зберігаються у в середньому 8 місяці і впродовж цього часу їх рівномірно відвантажують. Зберігання виноматеріалу здійснюється при температурі 15-20 °С в металевих резервуарах для зберігання Сен 16-31-30-01 на 16 м<sup>3</sup>, розташованих в підвальному приміщенні.

Об'єм втрат від усушки складає:

$$\frac{202137,6 \times 0,35 \times 8}{2 \times 100 \times 12} = 235,83 \text{ дал}$$

Де  $\frac{202137,6}{2}$  – середнє значення об'єму виноматеріалів, що зберігаються, дал;

0,35 – норма витрат при зберіганні виноматеріалів протягом року, %.

Втрати при егалізації складають 0,19 % (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в егалізатор — 0,07 %, втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом — 0,06 %, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з егалізатора в резервуари для зберігання — 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації становить:

$$\frac{202137,6 \times (100 - 0,19)}{100} = 201753,54 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації становить:

$$202137,6 - 201753,54 = 384,06 \text{ дал}$$

Втрати і відходи виноматеріалів при обклейці і фільтрації складають 0,64%, у тому числі втрати виноматеріалів – 0,24% (втрати при переміщенні

					<i>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в резервуари для обклейки – 0,07%, втрати при переміщенні виноматеріалів з матеріалами для обклейки шляхом переміщення насосом в той же резервуар – 0,075, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для обклейки на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%), відходи – 0,4%

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат і відходів при обклейці з фільтрацією становить:

$$\frac{201753,54 \times (100 - 0,64)}{100} = 200462,32 \text{ дал}$$

Об'єм втрат і відходів становить:

$$201753,54 - 200462,32 = 1291,22 \text{ дал}$$

З них втрати становлять:

$$\frac{1291,22 \times 0,24}{0,64} = 484,21 \text{ дал}$$

З них відходи складають:

$$\frac{1291,22 \times 0,4}{0,64} = 807,01 \text{ дал}$$

Витрати при обробці холодом з фільтрацією складають 0,35% (втрати при обробці виноматеріалів холодом в потоці без витримки, включаючи втрати, що утворюються при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в термостатовані резервуари через теплообмінник – 0,25%, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з термостатованих резервуарів на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%).

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці холодом з фільтрацією становить:

$$\frac{200462,32 \times (100,0 - 0,35)}{100,0} = 199760,7 \text{ дал}$$

Об'єм витрат виноматеріалів становить

$$200462,32 - 199760,7 = 701,62 \text{ дал}$$

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат від усушки становить

$$199760,7 - 235,83 = 199524,87 \text{ дал}$$

Втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом із резервуарів до купажного цеху складають 0,07%

Об'єм виноматеріалів, що надійшли в купажний цех розливу з урахуванням перекачування виноматеріалів насосом складають:

$$\frac{199524,87 \times (100,0 - 0,07)}{100,0} = 199385,2 \text{ дал}$$

Втрати становлять:

$$199524,87 - 199385,2 = 139,67 \text{ дал}$$

3.3.2.6. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ  
ДЛЯ ЧЕРВОНИХ ДЕСЕРТНИХ ОРДИНАРНИХ «КАГОР УКРАЇНСЬКИЙ»

На 01.01 вироблено 29436,45 дал виноматеріалів для червоних столових ординарних вин.

Після першого січня виноматеріал зберігаються у в середньому 8 місяці

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

і впродовж цього часу їх рівномірно відвантажують. Зберігання виноматеріалу здійснюється при температурі 15-20 °С в металевих резервуарах для зберігання Сен 50-31-30-01 на 50 м<sup>3</sup>, розташованих в підвальному приміщенні.

Об'єм втрат від усушки складає:

$$\frac{29436,45 \times 0,35 \times 8}{2 \times 100 \times 12} = 34,34 \text{ дал}$$

Де  $\frac{29436,45}{2}$  – середнє значення об'єму виноматеріалів, що зберігаються, дал;

0,35 – норма витрат при зберіганні виноматеріалів протягом року, %.

Втрати при егалізації складають 0,19 % (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в егалізатор — 0,07 %, втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом — 0,06 %, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з егалізатора в резервуари для зберігання — 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації становить:

$$\frac{29436,45 \times (100 - 0,19)}{100} = 29380,52 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації становить:

$$29436,45 - 29380,52 = 55,93 \text{ дал}$$

Втрати і відходи виноматеріалів при обклейці і фільтрації складають 0,64%, у тому числі втрати виноматеріалів – 0,24% (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в резервуари для обклейки – 0,07%, втрати при переміщенні виноматеріалів з матеріалами для обклейки шляхом переміщення насосом в той же резервуар – 0,075, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для обклейки на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%), відходи – 0,4%

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат і відходів при обклейці з фільтрацією становить:

$$\frac{29380,52 \times (100 - 0,64)}{100} = 29192,48 \text{ дал}$$

Об'єм втрат і відходів становить:

$$29380,52 - 29192,48 = 188 \text{ дал}$$

З них втрати становлять:

$$\frac{188 \times 0,24}{0,64} = 70,5 \text{ дал}$$

З них відходи складають:

$$\frac{188 \times 0,4}{0,64} = 117,5 \text{ дал}$$

Витрати при обробці холодом з фільтрацією складають 0,35% (втрати при обробці виноматеріалів холодом в потоці без витримки, включаючи втрати, що утворюються при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в резервуари через теплообмінник – 0,25%, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%).

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці холодом з фільтрацією становить:

$$\frac{29192,48 \times (100,0 - 0,35)}{100,0} = 29090,31 \text{ дал}$$

Об'єм витрат виноматеріалів становить

$$29192,48 - 29090,31 = 102,17 \text{ дал}$$

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат від усушки становить

$$29090,31 - 34,34 = 29055,97 \text{ дал}$$

Втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом із резервуарів до купажного цеху складають 0,07%

Об'єм виноматеріалів, що надійшли в купажний цех розливу з урахуванням перекачування виноматеріалів насосом складають:

$$\frac{29055,97 \times (100,0 - 0,07)}{100,0} = 29035,63 \text{ дал}$$

Втрати становлять:

$$29055,97 - 29035,63 = 20,34 \text{ дал}$$

### 3.3.2.6. РОЗРАХУНОК ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ

ДЛЯ РОЖЕВІ МІЦНІ ОРДИНАРНІ «СЛОВ'ЯНСЬКЕ»

На 01.01 вироблено 114729,16 дал виноматеріалів для рожеві міцні ординарні «Слов'янське» вин, з них:

Виноматеріали ординарні столові купажні білі (із сусла пресових фракцій від виробництва виноматеріалів для шампанського України) 7425,94 дал

Виноматеріали ординарні столові купажні білі (із сусла пресових фракцій від виробництва виноматеріалів для білих столових сортових вин) 22159,34 дал

Виноматеріали ординарні столові купажні білі (із сусла пресових фракцій від виробництва виноматеріалів для білих столових ординарних вин) 863,99 дал

Виноматеріали ординарні столові купажні червоні (із сусла пресових фракцій від виробництва виноматеріалів для червоних столових сортових вин) 28055,16 дал

Виноматеріали ординарні столові купажні червоні (із сусла пресових фракцій від виробництва виноматеріалів для червоних десертних ординарних «Кагор Український») 56224,73 дал

Всього: 114729,16 дал

Після першого січня виноматеріал зберігаються у в середньому 8 місяці і впродовж цього часу їх рівномірно відвантажують. Зберігання виноматеріалу здійснюється при температурі 15-20 °С в металевих резервуарах для зберігання Сен 50-31-30-01 на 50 м<sup>3</sup>, розташованих в підвальному приміщенні.

Об'єм втрат від усушки складає:

$$\frac{114729,16 \times 0,35 \times 8}{2 \times 100 \times 12} = 133,85 \text{ дал}$$

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		73

Де  $\frac{114729,16}{2}$  – середнє значення об'єму виноматеріалів, що зберігаються, дал;

0,35 – норма витрат при зберіганні виноматеріалів протягом року, %.

Втрати при егалізації складають 0,19 % (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в егалізатор — 0,07 %, втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом — 0,06 %, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з егалізатора в резервуари для зберігання — 0,06 %).

Об'єм егалізованих виноматеріалів з урахуванням втрат при егалізації становить:

$$\frac{114729,16 \times (100 - 0,19)}{100} = 114511,17 \text{ дал}$$

Об'єм втрат при егалізації становить:

$$114729,16 - 114511,17 = 217,99 \text{ дал}$$

Втрати і відходи виноматеріалів при обклейці і фільтрації складають 0,64%, у тому числі втрати виноматеріалів – 0,24% (втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в резервуари для обклейки – 0,07%, втрати при переміщенні виноматеріалів з матеріалами для обклейки шляхом переміщення насосом в той же резервуар – 0,075, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для обклейки на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%), відходи – 0,4%

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат і відходів при обклейці з фільтрацією становить:

$$\frac{114511,17 \times (100 - 0,64)}{100} = 113778,3 \text{ дал}$$

Об'єм втрат і відходів становить:

$$114511,17 - 113778,3 = 732,87 \text{ дал}$$

З них втрати становлять:

$$\frac{732,87 \times 0,24}{0,64} = 274,83 \text{ дал}$$

З них відходи складають:

$$\frac{732,87 \times 0,4}{0,64} = 458,04 \text{ дал}$$

Витрати при обробці холодом з фільтрацією складають 0,35% (втрати при обробці виноматеріалів холодом в потоці без витримки, включаючи втрати, що утворюються при переміщенні виноматеріалів насосом з резервуарів для зберігання в термостатовані резервуари через теплообмінник – 0,25%, втрати при переміщенні виноматеріалів насосом з термостатованих резервуарів на фільтрацію – 0,07%, втрати при фільтрації виноматеріалів з використанням діатоміту – 0,03%).

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при обробці холодом з фільтрацією становить:

$$\frac{113778,3 \times (100,0 - 0,35)}{100,0} = 113380,08 \text{ дал}$$

Об'єм витрат виноматеріалів становить

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		74

$$113778,3 - 113380,08 = 398,22 \text{ дал}$$

Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат від усушки становить

$$113380,08 - 133,85 = 113246,23 \text{ дал}$$

Втрати при перекачуванні виноматеріалів насосом із резервуарів до купажного цеху складають 0,07%

Об'єм виноматеріалів, що надійшли в купажний цех розливу з урахуванням перекачування виноматеріалів насосом складають:

$$\frac{113246,23 \times (100,0 - 0,07)}{100,0} = 113166,96 \text{ дал}$$

Втрати становлять:

$$113246,23 - 113166,96 = 79,27 \text{ дал}$$

### 3.3.2.8. ЗВЕДЕНА ТАБЛИЦЯ РОЗРАХУНКУ ПРОДУКТІВ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ПІСЛЯ 1 СІЧНЯ

Таблиця 3.5

№	Найменування виноматеріалів	Об'єм виноматеріалів, вироблених на 01.01, дал	Об'єм втрат від усушки, дал	Об'єм продуктів, отриманих після егалізації виноматеріалів, дал	
				втрати	виноматеріали
1	Виноматеріали для шампанського України	40032,72	23,35	76,02	39956,7
2	Виноматеріали для столових сортових білих вин	73906,56	86,22	140,42	73766,14
3	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	184766,4	215,56	351,1	184415,34
4	Виноматеріали для столових сортових червоних вин	101068,8	117,91	192,03	100876,77
5	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	202137,6	235,83	384,06	201753,54
6	Виноматеріали для ординарних десертних червоних «Кагор Український»	29436,45	34,34	55,93	29380,52
7	Виноматеріали для ординарних міцних рожевих вин «Слов'янське»	114729,16	133,85	217,99	114511,17
Всього:		746077,7	847,06	1417,55	744660,2

					<b>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</b>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

продовження таблиці 3.5

№	Найменування виноматеріалів	Об'єм продуктів, отриманих після оклейки виноматеріалів з фільтрацією, дал		
		втрати	відходи	виноматеріали
1	Виноматеріали для шампанського України	-	-	39956,7
2	Виноматеріали для столових сортових білих вин	176,83	294,72	73208,37
3	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	442,6	737,66	183235,1
4	Виноматеріали для столових сортових червоних вин	242,1	403,51	100231,16
5	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	484,21	807,01	200462,32
6	Виноматеріали для ординарних десертних червоних «Кагор Український»	70,5	117,5	29192,48
7	Виноматеріали для ординарних міцних рожевих вин «Слов'янське»	274,83	458,04	113778,3
Всього:		1691,07	2818,44	740064,4

продовження таблиці 3.5

№	Найменування виноматеріалів	Об'єм продуктів, отриманих після обробки виноматеріалів холодом з фільтрацією, дал		Об'єм продуктів, отриманих після обробки виноматеріалів теплом з фільтрацією, дал	
		втрати	виноматеріали	втрати	виноматеріали
1	Виноматеріали для шампанського України	-	39956,7	-	-
2	Виноматеріали для столових сортових білих вин	256,23	72952,14	-	-
3	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	641,32	182593,78	-	-
4	Виноматеріали для столових сортових червоних вин	350,8	99880,35	-	-
5	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	701,62	199760,7	-	-
6	Виноматеріали для ординарних десертних червоних «Кагор Український»	102,17	29090,31	-	-
7	Виноматеріали для ординарних міцних рожевих вин «Слов'янське»	398,22	113380,08	-	-
Всього:		2450,36	737614,1	-	-

					<b>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</b>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

продовження таблиці 3.5

№	Найменування виноматеріалів	Об'єм виноматеріалів з урахуванням втрат при усушці, дал	Об'єм втрат при відвантаженні виноматеріалів автоцистернами чи переміщенні їх до інших підрозділів даного підприємства, дал	Об'єм виноматеріалів, відправлених заводам вторинного виноробства чи переміщених до інших підрозділів даного підприємства, дал
1	Виноматеріали для шампанського України	39933,35	6,63	39926,72
2	Виноматеріали для столових сортових білих вин	73679,92	51,1	72901,1
3	Виноматеріали для ординарних столових білих вин	182378,22	127,66	182250,56
4	Виноматеріали для столових сортових червоних вин	99762,44	69,83	99692,61
5	Виноматеріали для ординарних столових червоних вин	199524,87	139,67	199385,2
6	Виноматеріали для ординарних десертних червоних «Кагор Український»	29055,97	20,34	29035,63
7	Виноматеріали для ординарних міцних рожевих вин «Слов'янське»	113246,23	79,27	113166,96
Всього:		737581	494,5	736358,8

### 3.4 РОЗРАХУНОК ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ

У виноробній галузі допоміжні матеріали застосовують для виконання вимог технологічних інструкцій з приготування того чи іншого виноматеріалу, а також для обробки обладнання при підготовці його до сезону виноробства. Необхідна кількість допоміжних матеріалів розраховується виходячи з норми витрати на одиницю та кількості цих одиниць.

Розрахунок витрат допоміжних матеріалів при різних технологічних операціях наведено у таблиці 3.6

Таблиця 3.6 – Розрахунок витрат допоміжних матеріалів

Найменування технологічної операції	Витрати допоміжних матеріалів			
	Найменування	Одиниці вимірювання	Кількість	Усього, кг
Сульфитація м'язги	Сірчистий ангідрид (ГОСТ2918-78)	мг/кг	120	1282
Сульфитація сусла перед освітленням	Сірчистий ангідрид (ГОСТ2918-78)	мг/дм <sup>3</sup>	125	504
Сульфитація виноматеріалів при переливках	Сірчистий ангідрид (ГОСТ2918-78)	кг/1000 дал	0,3	223,4
Обробка винопроводів	Неомоскан Сера	кг/п.м	1	352
Дезінфекція ємкостей	Неосептал ПЕ15	кг/100дал	0,1	840
Технологічна обробка виноматеріалів: – бентонітом  – желатином: білих, червоних  – ЖКС  – риб'ячий клей	Глина алюмосилікатного походження (ГОСТ 1849-71)	кг/1000дал	15	4888,8
	Желатин харчовий (ГОСТ11293-65)	кг/1000 дал	0,3	97,8
		кг/1000 дал	0,15	48,9
	Калій залізистосинеродистий 3-водний (ГОСТ 4207-75)	г/дал	1,25	407,4
Діатоміт	кг/1000 дал	1	325,9	
Фільтрація	Діатоміт	г/дал	10-15	3259,2

### 3.5 ГРАФІК ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ НА ВИНОМАТЕРІАЛИ

Виробнича потужність цеху 560 т/добу.

Тривалість сезону виробництва 20 днів:  $560 \times 20 = 11200$  т/сезон

Асортимент продукції, що випускається, у % до винограду, що переробляється:

- Виноматеріали для шампанського України – 6% (672 т/сезон)
- Виноматеріали для столових сортових білих вин – 12% (1344 т/сезон)
- Виноматеріали для ординарних столових білих вин – 30% (3360 т/сезон)
- Виноматеріали для столових сортових червоних вин – 16% (1792 т/сезон)
- Виноматеріали для ординарних столових червоних вин – 32% (3584 т/сезон)
- Виноматеріали для ординарних десертних червоних «Кагор Український» - 4% (448 т/сезон)

Таблиця 3.7

Дата надходження		Маса переробленого винограду із сортів на даний тип вина, т/добу						
Місяць	Число	Виноматеріали для білих ігристих	Виноматеріали для столових сортових білих	Виноматеріали для ординарних столових білих	Виноматеріали для столових сортових	Виноматеріали для ординарних столових	Виноматеріали для ординарних десертних червоних «Кагор	Всього
Вересень	4	86	190	284				560
	5	86	190	284				560
	6	86	190	284				560
	7	86	190	284				560
	8	86	190	284				560
	9	86	190	284				560
	10	86	190	284				560
	11	70	14	284	53	139		560
	12			92	144	280	44	560
	13			92	145	279	44	560
	14			92	145	278	45	560
	15			92	145	278	45	560
	16			90	145	280	45	560
	17			90	145	280	45	560
	18			90	145	280	45	560
	19			90	145	280	45	560
	20			90	145	280	45	560
	21			90	145	280	45	560
	22			90	145	325		560
	23			90	145	325		560
Всього	20 днів	672 т/сезон	1344 т/сезон	3360 т/сезон	1792 т/сезон	3584 т/сезон	448 т/сезон	11200 т/сезон

### 3.6 ПІДБІР, РОЗРАХУНОК І РОЗТАШУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Таблиця 3.8 Перелік та технічні характеристики обладнання

Найменування обладнання	Технічна характеристика	Кількість	Номер позиції
Бункер-живильник Della Toffola	Продуктивність: 30 т/год Місткість: 6,0 м <sup>3</sup> Потужність приводу: 1,5 кВт Габаритні розміри, мм: 4303x2894x2275 Маса: 1050 кг	2	1
Бункер-живильник Della Toffola	Продуктивність: 50 т/год Місткість: 9,0 м <sup>3</sup> Потужність приводу: 1,9 кВт Габаритні розміри, мм: 5303x2894x2275 Маса: 1250 кг	2	2
Дробарка-гребневідділювач DellaToffola NDC30	Продуктивність: 22-30т/год Діаметр валків, мм: 317 Довжина валків, мм: 500 Частота обертання валків, хв <sup>-1</sup> : 62,5 Встановлена потужність, кВт: 4,0 Габаритні розміри, мм: 1700x1100x2170 Маса, кг: 1000	2	3
Дробарка-гребневідділювач DellaToffola NDC50	Продуктивність: 45-55 т/год Діаметр валків, мм: 350 Довжина валків, мм: 600 Частота обертання валків, хв <sup>-1</sup> : 62,5 Встановлена потужність, кВт: 5.6 Габаритні розміри, мм: 2000x1170x2550 Маса, кг: 1200	2	4
Мезгозбірник Della Toffola	Продуктивність, м <sup>3</sup> /год: 30 Натиск, МПа: 0,3 Потужність приводу, кВт: 2,2 Габарити, мм: 1580x 550x1800 Маса, кг: 85	4	5
Транспортер грібенців стрічковий РІМ	Продуктивність: 5-10 т/год Потужність приводу: 4,1 кВт Габаритні розміри, мм: 420x3345 Довжина транспортера 50м Маса: 1050 кг	2	6
Насос поршневий ПМН-28	Продуктивність, м3/год: 25 Тиск, створений насосом, МПа: 0,45 Потужність двигуна: 4,5 кВт Габаритні розміри, мм: 2660x800x1000 Маса, кг: 580	6	7

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		80

Сульфітодозатор Della Toffola	Витрати газоподібного SO <sub>2</sub> г/год: 250-7500 Максимальна похибка дозування ±10% Потужність електродвигуна, кВт: 1,0 Габарити, мм: 815x540x1600 Маса без балону, кг: 125	2	8
Пульти керування ZZBO	Працює: у ручному, у полуавтоматичному і автоматичному режимах. Керується сенсорною панеллю управління OMRON серії NB	1	9
Теплообмінник Velo Spa STT 70/101 Velo Spa	Матеріал: нержавіюча сталь Потужність: 10 т/годину Кількість труб: 16 Довжина кожної труби: 6 метрів	1	10
Пресс мембранний пневматичний XPert 250 Bucher Vaslin	Місткість, кг: 8000 Потужність двигуна: 22 кВт Кількість перфорованих стоків: 11 Габаритні розміри, мм: 8700 x 3200 x 3400	1	11
Пресс мембранний пневматичний Della Toffola PEC100	Місткість, кг: 7000 винограду Потужність двигуна: 19 кВт Розмір загрузочного люка, мм: Ø 550 Габаритні розміри, мм: 6197 x 2254 x 2146 Маса, кг: 3100	4	12
Транспортер вичавок шнековий	Діаметр гвинта, мм: 350 Оберти валу, об/хв: 300 Споживана потужність, кВт: 5.5 Продуктивність, т/год: 75-180	2	13
Транспортер вичавок шнековий	Діаметр гвинта, мм: 350 Оберти валу, об/хв: 300 Споживана потужність, кВт: 5.5 Продуктивність, т/год: 75-180	2	13
Бункер для вичавків БЖ	Вага, кг: 1004 Об'єм, м <sup>3</sup> : 11,1 Габаритні розміри, мм: 2145 x 4095 x 1950	1	14
Бункер для гребенів БГ-12	Вага, кг: 1235 Об'єм, м <sup>3</sup> : 12 Габаритні розміри, мм: 3000 x 2400 x 5100	1	15
Спіральний теплообмінник ST/13T	Номинальна потужність, кВт: 13-75; Макс. тиск у первісному контурі, бар: 30 Макс. тиск у вторинному контурі, бар: 8	1	16
Вакуумний фільтр- прес Della Toffola FVL-20	Площа фільтрації, м <sup>2</sup> : 20 Габаритні розміри, мм: 10500 x 2150 x 2400 Діаметр вхідного резервуару, мм: 2150	1	17

Продовження таблиці 3.8

Вакуумний фільтр-прес Della Toffola FVL-10	Площа фільтрації, м <sup>2</sup> : 10 Габаритні розміри, мм: 5850 x 1960 x 2100 Діаметр вхідного резервуару, мм: 1300	1	18
Насос гвинтовий Tarflo Group DXC D 020	Частота обертів, об/хв: 800 Максимальний тиск, бар: 12 Продуктивність при тиску 2 бари, м <sup>3</sup> /год: 5,6	1	19
Флотатор Meccanica Spadoni	Габарити, мм: 1330 x 530 x 1215 Маса, кг: 110 Споживана потужність, кВт: 11 Продуктивність, м <sup>3</sup> /год: 29-45 (4-6 бар)	1	20
Флотатор Della Toffola MCG25	Габарити, мм: 1370 x 530 x 1220 Маса, кг: 140 Споживана потужність, кВт: 15 Продуктивність, дал/год: 2400-2600	1	21
Резервуар для освітлення сула вертикальний Fabbri Inox	Місткість, дал: 35000 Потужність двигуна: 12 кВт Діаметр резервуара: 2800 Об'єм рубашки охолодження 0,095 м <sup>3</sup>	35	22
Вініфікатор горизонтальний TM INOX RV 60	Об'єм, дал: 6000 Матеріал: нержавіюча сталь AISI304 Габаритні розміри, мм : 2846 × 6900 × 3550	2	23
Резервуар для настоювання А9-КЕН-В-04.000	Місткість, дал: 4000 Споживана потужність, кВт: 5 Габаритні розміри, мм : 4600 × 3700 x 9000 Маса, кг 4500	4	24
Вініфікатор (аурика) TM INOX VHA 60	Об'єм, дал: 6000 Габаритні розміри, мм : 2846 × 6900 × 3550 Горизонтальна лопастна мішалка.	6	25
Азотна станція ZELKO NitroG	Тиск азоту на виході, бар: 5 Продуктивність, м <sup>3</sup> /год: 50-150 Діапазон тиск, бар: 40-350	1	26
Холодильна установка Чіллер DAIKIN	Габаритні розміри, мм : 2306x1878x814 Споживана потужність, кВт: 13,3 Маса, кг: 531	1	27
Вініфікатор TM INOX UNI 30	Місткість, дал: 3000 Орієнтація: вертикальний Діаметр, мм: 2846 Загальна висота, мм: 7400	9	28
Резервуар для бродіння TM INOX WF 35	Місткість, дал: 3500 Орієнтація: вертикальний Діаметр, мм: 2846 Загальна висота, мм: 6650	40	29

					<i>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		82

Продовження таблиці 3.8

Резервуар для зберігання Сен50-32-ВО-01	Об'єм, дал: 5000 Матеріал: нержавіюча сталь AISI304 Габаритні розміри, мм : 2846 × 6900 × 3550	10	30
Егалізатор	Місткість, дал: 55000 Габаритні розміри, мм : 6500 × 5740 × 5130	3	31
Резервуар для зберігання Сен16-31-30-01	Об'єм, дал: 1600 Матеріал: нержавіюча сталь AISI304 Діаметр, мм: 2150 Загальна висота, мм: 4600	45	32
Бочка	Матеріал: дуб Об'єм, дал: 30 Діаметр, мм: 1000	10	33
Спитомірник ВЩ-1000	Границя вимірювання, дал: 1000 Габарити, мм: 3740x2020x3010 Маса, кг: 1834	1	34
Спитомірник ВЩ - 250	Границя вимірювання, дал: 250 Габарити, мм: 2840x2360x1112 Маса, кг: 560	1	35
Спитомірник ВМА-75	Границя вимірювання, дал: 15-75 Габарити, мм: 964x850x2830 Маса, кг: 358	1	36
Спитродозатор СПД-1500М	Продуктивність по в/м, дал/год: 1550-2000 Встановлена потужність, кВт: 4,5 Габарити, мм: 960x820x1140 Маса, кг:146	1	37
Резервуар Fabbri Inox	Місткість, дал: 3000 Діаметр резервуара: 2800 Загальна висота, мм: 3400	2	38

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						83
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3.7 НАССП

#### 3.7.1 НАССП виноматеріалів для білих ігристих вин

Таблиця 3.9

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
1. Дозрівання і збір винограду	1. Хід дозрівання винограду	Установлення ступеня зрілості винограду.	Масова концентрація цукру в винограді – ареометром або рефрактометром. Масова концентрація титруємих кислот в винограді – титруванням з застосуванням індикатора.	Журнал №1 «Контроль за дозріванням винограду».	Контроль за дозріванням починається за 2-3 тижні до передбачуваного збору винограду. Здійснюється лабораторією заводу.
	2. Збір і доставка винограду на винзавод.	Виноград. Якість сортування, час доставки, транспортна тара, спосіб доставки.	Виконання радгоспом вимог технологічних інструкцій.	Активування	Здійснюється лабораторією заводу.
2. Прийом і переробка винограду	1. Приміщення та обладнання винзаводу і технологічні ємності	Санітарно-гігієнічний стан приміщень та обладнання, стан покриття обладнання, якість підготовки технологічних ємностей.	Виконання вимог санітарної та технологічної інструкцій.	Форма запису не регламентується	Здійснюється в основному мікробіологом.
	2. Прийомка винограду.	Виноград. Відповідність кондицій вимогам. Якість винограду.	Масова концентрація цукрів у винограді – ареометром за ГОСТ 27198-87. Наявність гнилі та сухих ягід	Журнал №2 «Контроль за прийомкою винограду».	Здійснюється лабораторією заводу
	3. Дроблення винограду.	Режим роботи дробарки-гребневідділювача, облік виходів. Склад м'язги і її стан.	Виконання вимог технологічних інструкцій. Масова концентрація цукру – ареометром по ДСТУ 4112.5-2002 мікрокопіювання	Журнал №3 «Контроль за переробкою винограду».	Здійснюється лабораторією заводу.
	4. Витяг сусла	Обладнання лінії переробки винограду: режим роботи пресу; фракціонування сусла, облік виходів. Сусло: хімічний склад, режим сульфитації.	Виконання вимог технологічних інструкцій. Масова концентрація цукру – ареометром по ДСТУ 4112.5-2002 мікрокопіювання	Журнал №3 «Контроль за переробкою винограду». Журнал мікробіологічного контролю	Здійснюється лабораторією заводу і технологом.
	5. Освітлення сусла	Сусло: процес освітлення, якість	Виконання вимог технологічних інструкцій (температура і час)	Журнал №3 «Контроль за переробкою винограду».	Здійснюється лабораторією заводу.

Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-------	------	----------	--------	------

КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3

Арк.

84

Продовження таблиці 3.9

3. Бродіння	1. Підготовка дріжджової розводки	Підбір раси дріжджів, підготовка вихідної дріжджової розводки, застосування дріжджової розводки.	Дотримання вимог технологічних інструкцій.	Журнал мікробіологічного контролю	Здійснюється мікробіологом заводу
	2. Бродіння	Стан бродильного приміщення, робота установок для бродіння, хід бродіння	Виконання вимог технологічних інструкцій. Масова концентрація цукру – по щільності бродячого сусла Температура. Періодичне мікроскопування.	Журнал контролю бродіння	Здійснюється лабораторією заводу
	3. Дображування і зняття в/м з осаду дріжджів	Виноматеріал: час і режим проведення першої переливки, облік виходів. Склад молодого в/м і його мікрофлора. Органолептична характеристика.	Виконання вимог технологічних інструкцій. Об'ємна частка етилового спирту ареометричним методом по щільності дистилату по ДСТУ 4112.3-2002; масова концентрація цукрів-метод Бертрана за ДСТУ 4112.5-2002; масова концентрація титруємих кислот-за ДСТУ 4112.5-2002; масова концентрація летких кислот метод відгонки з водяною парою за ДСТУ 4112.14-2002 Масова концентрація заліза коло метричним методом за ГОСТ 13195-73; масова концентрація сірчатої кислоти – йодометричним методом прямого титрування за ДСТУ 4112.25-2002. Мікроскопіювання. Дегустація	Журнал ТХМК №4 хімічний контроль та журнал мікробіологічного контролю	Здійснюється лабораторією заводу за участі технолога на стадії дегустації
4. Зберігання виноматеріалів	1. Підготовка технологічних емкостей і виносковищ для приймання в/м	Виносковище та технологічні емкості: санітарний стан	Виконання санітарної та технологічної інструкції	Журнал мікробіологічного контролю	Здійснюється мікробіологом заводу
	2. Егалізація	Виноматеріал пробний легалізований. Хімічний склад до і після егалізації. Мікробіологічний стан	Аналогічно п.2.8. Дображування і зняття виноматеріалів з осаду дріжджів даної таблиці. Мікроскопіювання.	Журнал ТХМК №4 хімічний контроль та журнал мікробіологічного контролю	Здійснюється мікробіологом і хіміком заводу

Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3

Арк.

85

Продовження таблиці 3.9

4.Зберігання виноматеріалів	3.Доливання ємностей	В/м на зберіганні: заповнення ємностей до верхнього рівня. Якість поливального в/м і його кондиції. Режим зберігання.	Виконання вимог технологічних інструкцій.	Журнал ТХМК №4 хімічний контроль та журнал мікробіологічного контролю	Здійснюється мікробіологом і хіміком заводу
-----------------------------	----------------------	---	---	---	---

3.7.2 НАССП білих міцних ординарних виноматеріалів (залишок від виноматеріалів для шампанських України)

Таблиця 3.10

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль при дозріванні, зборі винограду, прийманні та переробці в-ду аналогічний контролю при виробництві виноматеріалів для білих ігристих вин (т.3.9)					
2. Бродіння	1. Підготовка дріжджової розводки	Аналогічно п.3.1. табл.3.9			
	2. Бродіння	Аналогічно п.3.2 табл. 3.9			
3. Спиртування		Відповідність спирту стандарту. Визначення моменту спиртування. Контроль готових в/м	За показниками ДСТУ 4221-2003. Розрахунок за формулою Жарова.	Журнал контролю бродіння	Здійснюється лабораторією заводу
Подальший контроль збереження в/м аналогічний контролю при виробництві в/м для шампанських України (т.3.9)					

3.7.3 НАССП виноматеріалів для білих ординарних столових сортових вин.

Таблиця 3.11

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль при дозріванні, зборі винограду, прийманні та переробці в-ду аналогічний контролю при виробництві виноматеріалів для білих ігристих вин (т.3.9)					
2. Приймання і переробка винограду	1. Приймання в-ду	Контроль проводиться так само, як при переробці для виробництва в/м для шампанських України (т.3.9)			
3. Бродіння	1. Підготовка дріжджової розводки	Аналогічно п.3.3.1 табл. 3.9			
	2. Бродіння	Аналогічно п.3.3.2 табл. 3.9			
	3. Контроль за дображуванням і зняття в/м з осаду дріжджів проводиться аналогічно (п. 3.3.3. табл. 3.9)				
4. Зберігання в/м	Подальший контроль такий самий, як при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)				

### 3.7.4 НАССП білих міцних ординарних виноматеріалів (залишок від виноматеріалів для білих столових сортових ординарних вин)

Таблиця 3.12

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль при дозріванні, зборі винограду, приймання та переробці в-ду аналогічний контролю при виробництві виноматеріалів для білих ігристих вин (т.3.9)					
2. Бродіння	1. Підготовк а дріжджової розводки	Аналогічно п.3.1. табл.3.9			
	2. Бродіння	Аналогічно п.3.2 табл. 3.9			
3. Спиртування	Аналогічно п.3. табл.3.10 НАССП білих міцних ординарних виноматеріалів				
Подальший контроль такий самий, як при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)					

### 3.7.5 НАССП виноматеріалів для білих ординарних столових вин.

Таблиця 3.12

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль при дозріванні, зборі винограду аналогічний контролю при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)					
2. Приймання і переробка винограду	1. Приймання в-ду	Контроль проводиться так само, як при переробці для виробництва в/м для білих ігристих вин (т.3.9)			
3. Бродіння	1. Підготовка дріжджової розводки	Аналогічно п.3.3.1 табл. 3.9			
	2. Бродіння	Аналогічно п.3.3.2 табл. 3.9			
	3. Контроль за дображуванням і зняття в/м з осаду дріжджів проводиться аналогічно (п. 3.3.3. табл. 3.9)				
4. Зберігання в/м	Подальший контроль такий самий, як при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)				

### 3.7.6 НАССП білих міцних ординарних виноматеріалів (залишок від виноматеріалів для білих ординарних столових вин)

Таблиця 3.12

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль при дозріванні, зборі винограду аналогічний контролю при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)					
2. Бродіння	1. Підготовк а дріжджової розводки	Аналогічно п.3.1. табл.3.9			
	2. Бродіння	Аналогічно п.3.2 табл. 3.9			
3. Спиртування	Аналогічно п.3. табл.3.10 НАССП білих міцних ординарних виноматеріалів				
Подальший контроль такий самий, як при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)					

### 3.6.7 НАССП виноматеріалів для червоних столових сортових ординарних виноматеріалів.

Таблиця 3.13

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль при дозріванні, зборі винограду аналогічний контролю при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)					
2. Приймання і переробка винограду	1. Приймання в-ду	Контроль проводиться так само, як при переробці для виробництва в/м для білих ігристих вин (т.3.9)			
3. Бродіння	1. Підготовка дріжджової розводки	Підбір раси дріжджів, підготовка вихідної дріжджової розводки, застосування дріжджової розводки.	Дотримання вимог технологічних інструкцій.	Журнал мікробіологічного контролю	Здійснюється мікробіологом заводу
	2. Бродіння на мезгі	Мезга. Режим бродіння	Виконання вимог технологічних інструкцій	Журнал №3 «Контроль за переробкою винограду».	Здійснюється лабораторією заводу. Не рідше 3-х разів на добу
		Чистота резервуара перед завантаженням, заповненням; дозуванням діоксиду сірки	Масова концентрація цукру – по щільності або рефракції. Температура. Періодичне мікроскопування.	Журнал контролю бродіння	Здійснюється лабораторією заводу. Не рідше 3-х разів на добу
	3. Зняття в/м з мезги	Час спуску виноматеріалу з резервуара. Склад молодого вина. Вивантаження мезги.	Визначення хімічного складу бродячого виноматеріалу. Органолептична оцінка бродячого вина. Об'ємна частка спирту – ебуліометром. Масова концентрація цукру – ареометром або рефрактометром. Дотримання вимог технологічних інструкцій. Мікроскопування.	Журнал контролю бродіння	Здійснюється технологом і лабораторією заводу.
	4. Витяг в/м з мезги	Обладнання лінії переробки вин-ду: заповнення преса і режим пресування; відбір фракцій в/м, облік виходів. В/м: Хімісклад, сульфатація мікрофлора	Визначення хімічного складу бродячого виноматеріалу. Органолептична оцінка бродячого вина. Об'ємна частка спирту – ебуліометром. Масова концентрація цукру – ареометром або рефрактометром. Дотримання вимог технологічних інструкцій.	Журнал №3 «Контроль за переробкою винограду». Журнал мікробіологічного контролю	Здійснюється технологом і лабораторією заводу.
Контроль за доброяженням і зняття в/м з осаду дріжджів проводиться аналогічно (п. 3.9)					
4.Зберігання в/м	Подальший контроль такий самий, як при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)				

### 3.6.8 НАССП червоних міцних ординарних виноматеріалів (залишок від червоних столових сортових ординарних виноматеріалів)

Таблиця 3.14

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль від дозрівання винограду до відправки в/м аналогічний контролю при виробництві білих міцних ординарних виноматеріалів (таблиця 3.10)					

### 3.6.9 НАССП виноматеріалів для червоних столових ординарних виноматеріалів.

Таблиця 3.15

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль при дозріванні, зборі винограду аналогічний контролю при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)					
2. Приймання і переробка винограду	1.Приймання в-ду	Контроль проводиться так само, як при переробці для виробництва в/м для шампанських України (т.3.9)			
3. Бродіння	Контроль за бродінням проводиться аналогічно НАССП виноматеріалів для червоних столових сортових ординарних виноматеріалів (таб. 3.13 п.3)				
	Контроль за дображуванням і зняття в/м з осаду дріжджів проводиться аналогічно (т. 3.9)				
4.Зберігання в/м	Подальший контроль такий самий, як при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)				

### 3.6.10 НАССП червоних міцних ординарних виноматеріалів (залишок від червоних столових ординарних виноматеріалів)

Таблиця 3.16

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль від дозрівання винограду до відправки в/м аналогічний контролю при виробництві білих міцних ординарних виноматеріалів (таблиця 3.10)					

### 3.6.11 НАССП Червоні десертні ординарні «Кагор Український»

Таблиця 3.17

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль при дозріванні, зборі винограду аналогічний контролю в/м для шампанських України (т.3.9)					
2. Приймання і переробка винограду	1.Приймання в-ду	Контроль проводиться так само, як при переробці для виробництва в/м для білих ігристих вин (т.3.9)			
3. Бродіння	Контроль за бродінням проводиться аналогічно НАССП виноматеріалів для червоних столових сортових ординарних виноматеріалів (таб. 3.13 п.3)				
4. Спиртування	Аналогічно п.3. табл. 3.10 НАССП білих міцних ординарних виноматеріалів				
5.Зберігання в/м	Подальший контроль такий самий, як при виробництві в/м для білих ігристих вин (т.3.9)				

### 3.6.12 НАССП червоних міцних ординарних виноматеріалів (залишок від червоних десертні ординарні «Кагор Український»)

Таблиця 3.18

Етапи технології	Перелік технологічних операцій	Об'єкт і мета контролю	Показник, метод визначення	Номер і найменування журналу	Примітка
Контроль від дозрівання винограду до відправки в/м аналогічний контролю при виробництві білих міцних ординарних виноматеріалів (таблиця 3.10)					

## РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА КОМУНІКАЦІЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ ПІДПРИЄМСТВА

### 4.1. Опис генерального плану підприємства

Генеральний план заводу являє собою масштабну схему (лист 1, М 1:500) з розміщенням виробничих будівель і споруд, транспортних шляхів, підземних і зовнішніх приміщень, місць озеленіння.

Завод АТ «Коблево» знаходиться в Миколаївській області, Березанський район, село Виноградне, вулиця Виноградна, 2А.

На генеральному плані заводу показані наступні будівлі і споруди: головний виробничий корпус, адміністративно-побутовий корпус, цех обробки та зберігання виноматеріалів, котельня, цех утилізації, виносховище, майстерня, автовагова, артезіанська свердловина, водонапірна башта, прохідна, трансформаторна підстанція, мазутосховище, димова труба.

На аркуші наведені умовні позначення будівель, споруд та інженерних мереж, а також елементи благоустрою території. Між будівлями заводу приведені інженерні комунікації: водопровід, каналізація, тепломережа.

Всі інженерні мережі на генплані мають відповідну Сніпу індексації з номерів і букв; водопровід ВО, каналізація КО, пожежний гідрант ПГ, теплові мережі Т7 і Т8.

Проммайданчик обнесений парканом. На головному в'їзді на територію маються ворота і прохідна. Вся територія заводу заасфальтована, освітлена, і озеленена. Вхід робочих організований через прохідну.

Загальна площа території проммайданчика складає 32500м<sup>2</sup>:

- площа забудови 27000м<sup>2</sup>, що становить 83%,
- площа озеленення 5500 м<sup>2</sup>.

Водопровідна зовнішня мережа заводського водопроводу закільцьована. Водопровідні колодязі пронумеровані. На водопровідному кільці передбачена насосна станція та резервуари чистої води для зберігання і протипожежного запасу. На водопровідній мережі встановлені колодязі, обладнані пожежними гідрантами. Відстань між гідрантами не перевищує 150 м.

Каналізаційні мережі на заводі прокладені з урахуванням рельєфу місцевості. У місцях виходу каналізаційних мереж з будівель на відстань не менше 3 і не більше 10 м від обрізу фундаментів будівель споруджені оглядові

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		90

каналізаційні колодязі. Оглядові колодязі передбачені також в містах зміни напрямку, ухилів і діаметрів трубопроводів. Трубопроводи прокладені паралельно лінії забудови на відстань не менше 3 м від фундаментів будівель.

Каналізаційна мережа змонтована з азбестоцементних труб  $d = 350$  мм і приєднана до міської каналізаційної мережі.

Під'їзні і внутрішньозаводські дороги для автотранспорту спроектовані з асфальтобетонним покриттям, ширина проїжджої частини дороги прийнята 6 м. Дорога від зовнішньої стіни будівлі розташована через 3 метри. Територія має 2 в'їзди, один з яких резервний. При одних воротах стоять автомобільні електронні ваги з двома платформами, призначені для зважування автомашин з сировиною та іншими вантажами.

#### 4.2. ОПИС АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПІДПРИЄМСТВА

##### КАРКАС БУДІВЛІ ТА ЙОГО ЕЛЕМЕНТИ

Каркас одноповерхового промислового будинку є основною несучою конструкцією і являє собою систему поперечних рам, що складаються з колон, жорстко забитих в окремо розташовані фундаменти і жорстко пов'язаних з фермами покриття, по верхніх поясах яких утворюється настил з ребристих залізобетонних плит перекриття. Всі елементи збірних залізобетонних каркасів уніфіковані і при проектуванні підбирають за спеціальними каталогами.

Колони. Колони залізобетонні квадратного поперечного перерізу 400x400 мм, пристінних рядів - безконсольні, середніх рядів - мають невеликі консолі.

Фундамент. Під колонами каркаса зводять окремо залізобетонні фундаменти ступінчастої форми, що мають у верхній частині стакан, в який при монтажі встановлюють колону. Фундаменти колон мають відмітку верхній площині 0,150м, тобто розташовуються на 150 мм нижче рівня чистої підлоги. Габаритні розміри фундаменту - глибина його залягання, розміри подошви, кількість ступенів залежить від ряду конкретних факторів (виду ґрунту основи, глибини промерзання, глибини залягання ґрунтових вод та ін.) і визначається розрахунком. Глибина закладання фундаменту прийнята 1,8м.

Фундаментні балки укладають на сходах фундаментів або на бетонних стовпчиках, викладених на цих сходах, з таким розрахунком, щоб верхня грань була розташована на позначці 0,30 м (відмітку чистої підлоги приймають за нульову і розташовують на 150 мм вище спланованої навколо будівлі поверхні

					<i>КРБ ТВмАСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		91

землі). В якості несучих конструкцій покриття для прольотів 12м застосовані залізобетонні балки зі звичайним армуванням і попередньо напруженою арматурою: подвійні.

#### ОГОРОДЖУВАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

Стіни. Зовнішні стіни в будинках з каркасом ніякого навантаження, крім власної ваги несуть, - самонесучі. Вони виконують тільки огороджувальні функції. Стіни цегляні  $\delta = 510$  мм.

У будівлі кроком 6 м застосовуються плити розміром 6х3 і 6,5х1,5 м заввишки 300мм. Теплоізоляційний шар залежить від місцевих умов і прийнятий гравій, утоплений в мастиці (у вигляді засипки). Покрівля з 3-х шарів руберойду на мастиці.

#### ВІКНА, ДВЕРІ, ВОРОТА

Розміри та розміщення віконних отворів визначаються вимогами раціональної організації природного освітлення і аерацією приміщень, особливостями технологічного процесу та архітектурними міркуваннями. У цегляних стінах передбачені окремі віконні отвори з протінками. Ширину вікон приймаємо кратною 500 мм. Розташовуються віконні отвори симетрично по відношенню до суміжних Базисом осей. Висота віконних прорізів 4,2 м.

Розміри дверей встановлюють залежно від необхідної пропускної спроможності по СНиП, при цьому слід враховувати розміри обладнання, що розміщується в приміщенні. Зовнішні двері по ширині мають номінальні розміри прорізів 1,2 м по висоті 2,1 - 2,4 м. Внутрішні двері передбачені шириною від 1,0 - 1,5 м при висоті 2,1 - 2,4 м. Всі двері на шляхах евакуації передбачені створними і відкриваються назовні. Розміри воріт визначаються габаритами рухомого складу в завантаженому стані або розмірами обладнання, що розміщується в будівлі. Для пропуску електрокар 2,4 х 2,5 м - ворота 3х3 м. Ворота запроектовані створними і розміщені симетрично по відношенню до суміжних розбивочних вісей(ось). Підлоги влаштовують без підпілля по ущільненому ґрунту. Покриття підлоги (чиста підлога) вибирають залежно від особливості технологічного процесу. У виробничих приміщеннях підлога передбачена з метлахської плитки, в місцях інтенсивного руху внутрішньоцехового транспорту передбачена бетонна підлога. Покриття підлоги в складських приміщеннях передбачено бетонним. У допоміжних приміщеннях застосовано покриття підлоги з лінолеуму, дерево-волокнистих плит.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
						92
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

На виноробних підприємствах повітря робочої зони може забруднюватися шкідливими речовинами, що виділяються при виробничих процесах, а також містяться в сировині, продуктах, і відходах виробництва. Ці речовини надходять в повітря в різному агрегатному стані.

Шкідливі речовини виноробного виробництва (діоксид вуглецю  $\text{CO}_2$ , спирт етиловий, діоксид сірки  $\text{SO}_2$ , кислоти і луги) в більшості випадків можуть впливати на людину у вигляді пари або газів через органи дихання.

Кров'яна сіль, яка використовується у виноробстві для обробки виноматеріалів, може проникнути в організм людини через шлунково-кишковий тракт. До числа речовин, що проникають через шкірний покрив, відносяться спирти, бензин, ацетон і ін.

На виноробних заводах діоксид вуглецю - одне з найбільш небезпечних речовин, яке приводить до виробничих травм з важким і смертельним результатом, а також групових нещасних випадків. Діоксид вуглецю утворюється при бродінні виноградного сусла.

Велику небезпеку діоксид вуглецю при виконанні робіт усередині ємностей і резервуарів, так як після звільнення від виноматеріалів в них може зберігатися небезпечна концентрація цього газу. Оскільки діоксид вуглецю важчий за повітря, він накопичується в прямках суслозбірників, в підземних резервуарах. В результаті процесів окислення і гниття діоксид вуглецю може утворюватися і накопичуватися в вигрібних ямах, каналізаційних колодязях, колекторах. Гранично допустима концентрація  $\text{CO}_2$  в повітрі робочої зони не більше 0,5% обсягу. 20% -ва концентрація діоксиду вуглецю протягом декількох секунд викликає параліч дихального центру.

Пари діоксиду сірки виділяються в повітря робочих зон при сульфитації виноматеріалів, а також при обкурювання виробничих приміщень. Гранично допустима концентрація  $\text{SO}_2$  в повітрі робочої зони 10 мг/м<sup>3</sup>.

Кислоти і луги, використовувані в виноробній промисловості для миття технологічних ємностей (бочок, чанів, цистерн та ін.) і склопосуду, впливають на верхні дихальні шляхи і викликають атрофічні зміни.

При експлуатації технологічного обладнання в виноробній промисловості необхідно, щоб воно відповідало вимогам «Правил техніки безпеки і виробничої санітарії». Приймальні бункера-живильники повинні бути

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		93

обладнані запобіжними ґратами і перилами, що виключають можливість падіння людей в бункер. Штуцера піддонів стікачів і пресів повинні мати легкознімні хомути для приєднання шлангів. Судини і апарати для виноробства повинні обов'язково мати нижній люк. У бродильном резервуарі окрім верхнього і нижнього люка ще має бути пристрій для відводу CO<sub>2</sub>.

Верхні люки резервуарів постачають закріпленими запобіжними ґратами. Також резервуари повинні бути обладнані автоматичним пристроєм, що сигналізує про переповнення резервуара.

Фільтри забезпечують блокуваннями, які забезпечують відключення приводів насосів при підвищенні тиску вище допустимих меж.

На вхідних і вихідних комунікаціях фільтрів встановлюють манометри.

Апаратура, що застосовується для сульфитації, повинна повністю виключати виділення SO<sub>2</sub> в виробничі приміщення. Всі колонки брагоперегонной апаратів обладнають вакуум-переривниками. Для вловлювання спиртових парів, що виходять з повірників брагоперегонной апаратів, встановлюють спиртові пастки, а неконденсовані гази виводять за межі приміщення. Повітряники обладнають вогневими запобіжниками.

Машини для фасування (наповнювачі), а також закаточні машини для бутлів забезпечують огороженнями, зблокованими з пусковим пристроєм.

Машини та автомати на лініях розливу, бракеражу та обробки шампанського повинні мати огорожі та пристосування, що оберігають обслуговуючий персонал від поранень розбитим склом.

Сепаратори і центрифуги обладнали блокуючими пристроями, що автоматично відключають привід машин при збільшенні частоти обертання вище встановленої технологічними нормами, і оснащують лічильниками частоти обертання барабана (тахометрами), а також манометрами. Трубопроводи, розташовані на висоті більше 2 м, повинні бути обладнані стаціонарними або пересувними майданчиками для обслуговування запірної арматури.

Всі насоси (крім відцентрових) забезпечують пристроями, які запобігають від перевищення тиску в нагнітальному комунікації понад розрахункової величини.

Поточні лінії обладнують центральними пультами, що забезпечують управління лініями у всіх технологічних режимах роботи.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		94

При ущільненні набору плит фільтр-преса застосовувати додаткові важелі для закручування гвинтового затиску забороняється. При появі підвищеного шуму або вібрації сепаратори і центрифуги слід негайно зупинити.

Сульфітацію сусла, вина і соків слід проводити в герметичних приміщеннях, обладнаних загальною обмінною припливно-витяжною вентиляцією.

Заряджати сульфітометри і готувати маткові розчини сульфітуються вин необхідно тільки на відкритому повітрі на огорожених майданчиках, укомплектованих засобами індивідуального захисту, далеко від робочих місць. Забороняється проводити сульфітацію сусла, вина і соків, безпосередньо подаючи SO<sub>2</sub> з балона. Матковий розчин слід зберігати в герметичних резервуарах. Приміщення, призначені для обкурювання, повинні бути герметизовані з метою виключення витоку SO<sub>2</sub>. Роботи, пов'язані із застосуванням SO<sub>2</sub> (обкурювання приміщень, сульфітація), слід проводити тільки під керівництвом відповідальної особи, призначеної наказом по підприємству. Перед обкурюванням приміщень відповідальна особа повинна переконатися у відсутності в них людей, після чого закрити двері на замок і опломбувати.

Техніка безпеки в виробництві виноградного соку має свої особливості. Приймальні бункера-живильники забезпечують запобіжними ґратами або іншими пристроями, що виключають можливість падіння людей в бункер.

Захисне огороження приводу і запобіжну решітку бункера-живильника забезпечують блокуючими пристроями, що виключають можливість обертання шнека при знятому огороженні або відкритій решітці.

Дробарки-відділення ягід обладнають кнопкою аварійного відключення приводу і блокувального пристрою, що виключають можливість запуску машини з пульта управління поточними лініями. Крім того, їх обладнають пристроями для безрозбірного миття внутрішніх робочих поверхонь. Люки для очищення та миття дробарок мають легко знімні кришки.

Стікачі і преси постачають кнопкою аварійного відключення приводу і пристроєм, що виключає можливість включення приводу з пульта управління поточними лініями.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		95

## РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Серед багатьох хвилюючих сучасне суспільство життєво важливих проблем, на одне з перших місць за своїм значенням висувається проблема збереження природного середовища - чистого повітря і води, родючого ґрунту, всіх форм рослинного і тваринного світу, нашої планети, в загальному, всієї біосфери з її складним механізмом самозбереження і саморегулювання, відпрацьованим протягом всієї історії існування Землі.

Також є неоціненним внесок у забруднення біосфери виноробних заводів. По витраті води на одиницю продукції, що випускається виноробна промисловість займає одне з перших місць серед галузей народного господарства. Високий рівень споживання обумовлює великий обсяг освіти стічних вод, при цьому вони мають високу ступінь забрудненості домішками мінерального і органічного походження і становлять небезпеку для навколишнього середовища. Багато технологічних процесів супроводжуються утворенням і виділенням, азоту двоокису, вуглецю оксиду, азоту оксиду, вуглеводнів в навколишнє середовище.

Ефективним вирішенням проблеми забруднення навколишнього середовища стала можливість запобігання негативного впливу підприємства (джерела забруднення) ще до того, як воно буде створено. Одним з таких заходів є контроль за станом ОПС.

Основними завданнями, які розв'язуються при проведенні оцінки впливу на навколишнє середовище, є:

- виявити і прийняти необхідні і достатні заходи щодо попередження можливих втрат екологічного, економічного та соціального характеру, пов'язаних з запланованою діяльністю;

- створити найбільш сприятливі умови для пошуку оптимальних рішень, що сприяють мінімізації вимушених несприятливих впливів на навколишнє середовище. Поліпшення умов життя і діяльності людей. Забезпечення соціально-еколого-економічної збалансованості розвитку території. Розробка заходів компенсації ймовірних несприятливих наслідків проєктованого, що реконструюється, ліквідованого підприємства на навколишнє середовище.

На виноробному підприємстві утворюються такі види відходів: витримка, гребені, дріжджі, винний камінь, винна барда, опади, завислі речовини.

А також шкідливий вплив мають:

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		96

- виброси від котельного цеху: азоту діоксид, вуглецю оксид, азоту оксид;  
- виброси від автотранспорту, що містять оксид вуглецю, оксид азоту та діоксид вуглецю;

- відходи виробництва є витримка, гребені, дріжджі, винний камінь, винна барда, опади, завислі речовини.

- шум і вібрація від автотранспорту, роботи котельного цеху і очисних споруд, приймального бункера, транспортера, дробарки.

З метою знизити негативний вплив на зовнішнє середовище були введені нові вимоги по пожежній безпеці:

- постачання приміщень даного підприємства протипожежним обладнанням знизить ризик виникнення пожеж;
- для герметизації з'єднань технологічного устаткування що працює в контактї з легкозаймистими рідинами, застосовуються переважно ущільнення торцевого типу;
- димова труба повинна бути виконана з вогнетривкої цегли і жаростійкого бетону;
- встановлені нові системи пожежної безпеки.

Були введені такі санітарно-гігієнічні обмеження:

- з метою зниження викидів твердих частинок та сірчистого ангїдриду передбачено поетапне збільшення кількості природного газу спалюється на блоках;

- з метою зменшення утворення оксидів азоту передбачено впровадження трехступенчатого спалювання палива і її роботу лише на чистому газі 2 рази в рік;

- передбачено санітарно-захисна зона 300 метрів;

- обсяг приміщення на кожного працівника повинен становити не менше 25 м<sup>3</sup>, а площа - не менше ніж 4,5 м<sup>2</sup>.

Заходи безпеки:

- до технічного обслуговування повинні проводити особи, ознайомлені з пристроєм і правилами експлуатації обладнання;

- проводити чистку труб і витяжної труби в міру їх забруднення для підвищення надійності експлуатації системи золоулавліванія;

- проведення операцій безаварійного пуску, зупинки всіх необхідних для цього перемикань;

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		97

- дія засобів локалізації аварійної ситуації, вибір і реалізацію оптимальних керуючих впливів;

- видачу інформації про стан безпеки на об'єкті в вищестоящу систему управління.

При переробці однієї тисячі тон винограду на сусло і вино утворюється приблизно 120 т вичавки, 4 т насіння, 5 т гребенів і 4 млн. Дал дріжджових опадів та інших продуктів.

В даний час існують технології отримання органічних добрив з вторинних продуктів виноробних господарств. Ці технології передбачають подрібнення, оптимальне змішування і спільне компостування анаеробно-зброджених опадів, біологічної очистки стоків з виноградною лозою, вичавки, гребенями і дріжджовими опадами. Отримані органічні добрива містять всі необхідні речовини для стабільного збільшення врожайності садів і виноградників при їх внесення на 25-40%.

Стічні води виноробних підприємств містять забруднюючі речовини органічного походження, які надходять в воду при митті обладнання, трубопроводів, виробничих приміщень і ємностей. На 1 дав готового вина доводиться 8-9 дав забруднених стічних вод, 0,3 дав з них - господарсько-побутові.

В виноробній промисловості ступінь використання винограду як сировини для отримання основних продуктів (виноградного вина і соків) становить не більше 80%, решта (понад 100 тис. Т в рік) - відходи, або вторинні продукти виноробства (виноградні вичавки, гребені, дріжджові і гуцевих опади, винний камінь і ін.) За своїм хімічним складом вони є цінною сировиною для отримання ряду нових продуктів, що мають важливе народногосподарське значення.

При переробці однієї тони винограду вихід сусла становить 75 дав, інше - відходи: гребені - 35 кг, вичавки - 120--140, насіння - 140, дріжджові опади пресовані - 15 кг.

Гребені багаті мінеральними речовинами і служать джерелом мінеральних добрив. З сушених гребенів отримують фенольні сполуки. Золу з гребенів використовують для видалення заліза з алкогольних напоїв.

Вичавки повністю утилізуються на корм, частково з них отримують етиловий спирт. Витримка червоних сортів винограду є джерелом отримання харчового червоного барвника.

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		98

## РОЗДІЛ 7. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 7.1 Розрахунок інвестиційних вкладень

Потрібний для реконструкції винзаводу суму інвестицій ( $I_{\text{заг}}$ ) визначають за формулою:

$$I_{\text{заг}} = I_{\text{СЗ}} + I_{\text{Буд}} + V_{\text{УСТ}} + T + M + H + V_{\text{ЗАЛ}} + Д - Л + \Delta \text{ОА}$$

де  $I_{\text{СЗ}}$  - інвестиції у створення або розвиток власної сировинної зони  
 $I_{\text{Буд}}$  – витрати на будівельні роботи;

$V_{\text{УСТ}}$  – вартість придбання устаткування;

Таблиця 7.1. Кошторис витрат на устаткування

№	Найменування	Ціна за одиницю тис. грн.	Кількість шт.	Сума тис. грн.
1	Установка для приготування та дозування реагентів оклеювання в потоці Della Toffola D300	900	2	1800
2	Потокова установка для обробки виноматеріалів холодом TMSI Padovan KRISTALSTOP K80	1100	1	1100
3	Флотаційна установка періодичної дії Dell Toffola MCG25	930	1	930
Всього		-	4	3830

$T$  - транспортні витрати по устаткуванню (5% від вартості придбання устаткування);

$$T = 3830 * 0,05 = 191,5 \text{ тис. грн.}$$

$M$  - вартість монтажу устаткування (10 % від вартості придбання устаткування);

$$M = 3830 * 0,1 = 383 \text{ тис. грн.}$$

$H$  – невраховані витрати (5 % від вартості придбання устаткування);

$$H = 3830 * 0,05 = 191,5 \text{ тис. грн.}$$

$V_{\text{ЗАЛ}}$  – залишкова вартість демонтованого устаткування, тис. грн. Припускається, що обладнання має 100% знос.

$Д$  – вартість демонтажу, тис. грн. (5 % від первісної вартості демонтованого устаткування);

$$Д = 3830 * 0,05 = 191,5 \text{ тис. грн.}$$

$Л$  – ліквідаційна вартість демонтованого устаткування. Враховується, що устаткування не буде продаватися, чи здаватися на брухт.

$\Delta \text{ОА}$  – приріст власних обігових активів, тис. грн.

(60% коефіцієнт оборотності обігових активів за даними заводу за звітний період дорівнює 0,6.

$$\Delta \text{ОА} = 7753,8 * 0,6 = 4652,3 \text{ тис. грн.}$$

$$I_{\text{заг}} = 3830 + 191,5 + 191,5 + 191,5 + 191,5 + 4652,3 = 9248,3 \text{ тис. грн.}$$

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		99

## 7.2 Розрахунок виробничої програми

Виробничу програму розраховують в натуральному і грошовому вираженнях. У натуральному вираженні річний обсяг виробництва продукції (ОВ) визначають множенням приросту виробничої потужності ( $\Delta\Pi_{ВП}$ ) на прийнятий при проектуванні коефіцієнт використання потужності ( $K_{ВП}$ ) по кожному виду продукції:

$$ОВ = \Delta\Pi_{ВП} \times K_{ВП}.$$

Значення  $K_{ВП}$  приймаємо за 0,9

Перед розрахунком виробничої програми слід спрогнозувати приріст виробництва виноматеріалів на основі приросту виробничих потужностей.

Додатковий об'єм виноматеріалів дорівнюватиме 700 тонн.

$$(50т. \times 20днів \times 0,7) \text{ або } 70000 \text{ дал або } 70 \text{ тис. дал}$$

Таблиця 7.2 - Розрахунок додаткового обсягу виробництва в натуральному вираженні

Найменування продукції	Потужність ( $\Delta\Pi_{ВП}$ ), тис.дал./рік	Обсяг виробництва продукції (ОВ), тис.дал
1	2	3(2 x $K_{ВП}$ )
Виноматеріали для столових вин	70	63
Разом:		63

Приріст продукції в грошовому вираженні (ВП) розраховують за формулою:

$$ВП = ОВ \times Ц_{Од},$$

де  $Ц_{Од}$  – оптова ціна одиниці продукції

Таблиця 7.3 - Розрахунок виробництва продукції в грошовому вираженні

Найменування продукції	Обсяг виробництва продукції (ОП), тис.дал	Діюча оптова ціна за 1 дал грн.	Обсяг виробництва продукції (ВП), тис. грн
1	2	3	4 (2 x 3)
Виноматеріали для столових вин	63	160	10080
Разом:	63		10080

## 7.3 Розрахунок чисельності працюючих і фонду оплати

Загальне збільшення чисельності працюючих на підприємстві в разі впровадження проекту складається з суми робочих, керівників і фахівців.

Чисельність працюючих на підприємства (Ч) розраховується за формулою:

$$Ч = Ч_{РОБ} + Ч_{АУП},$$

де  $Ч_{РОБ}$  – чисельність робітників підприємства (основних і допоміжних);

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		100

$\text{Ч}_{\text{АУП}}$  – чисельність адміністративно-управлінського персоналу (керівники і фахівці). Керівники і фахівці для обслуговування впроваджуємого типу обладнання не потребуються.

Чисельність основних робітників буде розраховуватись урахуваючи трудомісткості сезонного обсягу виробництва:

Планується додатково переробити 900 т ( $50 \cdot 20 \cdot 0,9$ )

Розрахунок трудомісткості сезонного обсягу виробництва представлений в таблиці. 7.4.

Таблиця 7.4 - Розрахунок трудомісткості виробничої програми

Найменування продукції	Річний обсяг переробки, т	Трудомісткість одиниці продукції люд.-дн/т	Трудомісткість виробничої програми (ТВП)
1	2	3	4 (2 · 3)
Виноград	900	0,0276	25
Разом:	900		25

Трудомісткість одиниці продукції з урахуванням обраної для теми ДП форми нарощування виробничого потенціалу за формулою

$$\text{ТОП}^{\text{К}} = \text{ТОП} \cdot (100 \% - \alpha) / 100,$$

де ТОП – трудомісткість виробництва одиниці продукції, для наданої потужності 3,00

$\alpha$  – коефіцієнт, що враховує вплив форми нарощування виробничого потенціалу: реконструкція – 8 %.

$$\text{ТОП}^{\text{К}} = 3 \cdot (100\% - 8\%) / 100 = 0,0276$$

При ефективному фонді робочого часу 20 люд.-дн. чисельність основних виробничих працівників складає:

$$\text{Ч}_{\text{ОР}} = 25/20 = 2 \text{ люд.}$$

Чисельність допоміжних працівників у виноробній промисловості складає 30% від чисельності основних працівників :

$$\text{Ч}_{\text{ВР}} = 2 \cdot 0,3 = 1 \text{ люд.}$$

Загальна чисельність виробничих працівників ( $\text{Ч}_{\text{РОБ}}$ ) рівна:

$$\text{Ч}_{\text{ОР}} + \text{Ч}_{\text{ВР}} = 3 \text{ осіб}$$

Таблиця 7.5 - Структура додаткової чисельності працівників

Категорія працівників	Питома вага %	Чисельність, осіб
Працівники (основні і допоміжні)	100	3
Разом	100	3

#### 7.4 Розрахунок собівартості продукції

Середня собівартість одиниці  $\frac{Ц}{C_{од}}$  виноматеріалу при 30-процентній рентабельності продукції складає:

$$C_{од} = \frac{1 + \frac{P}{100}}{1},$$

де Ц – оптова ціна за одиницю продукції

P – рентабельність кожного виду продукції, 30 %

$$C_{од} = 160 / (1 + 0,3) = 123,077 \text{ грн.}$$

Розрахунок собівартості річного випуску виробленої продукції:

$$СП = \sum ОП^I \times C_{од}^I.$$

$$СП = 63 \times 123,077 = 7753,8 \text{ тис. грн}$$

Таблиця 7.6 - Розрахунок собівартості додатково зробленої продукції

Найменування продукції	Річний обсяг виробництва продукції (ОП <sup>I</sup> ), тис. дал	Собівартість 1 тис. дал продукції (C <sub>од</sub> <sup>I</sup> ), тис. грн	Собівартість виробленої продукції (СП), тис. грн
1	2	3	4 (2 x 3)
Виноматеріали для столових вин	63	123	7753,8
Разом:	63		7753,8

#### 7.5 Розрахунок прибутку та чистого прибутку

Додатковий прибуток при збільшенні обсягу виробництва на підприємстві визначається по формулі:

$$П = ОВ - C_{ЗАГ},$$

де П - прибуток за рік, тис. грн.;

ОВ – обсяг виробленої продукції, тис. грн.;

C<sub>ЗАГ</sub> – собівартість виробленої продукції, тис. грн.

$$П = 10082 - 7753,8 = 2328,2 \text{ тис грн.}$$

Додатковий чистий прибуток, який залишається у розпорядженні підприємства (ЧП), визначається по формулі:

$$ЧП = П - П * 0,18$$

Де 0,18 - процентна ставка податку на прибуток (18%)

$$ЧП = 2328,2 - (2328,2 * 0,18) = 1909,1 \text{ тис. грн.}$$

#### 7.6 Розрахунок терміну окупності інвестиційних вкладень

Термін окупності інвестиційних вкладень при збільшенні обсягу випуску продукції на підприємстві складе:

$$T_{ок} = I / ЧП = 9706,3 / 1909,1 = 4,9 \text{ роки.}$$

де I - інвестиційні вкладення.

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		102

Величина терміну окупності свідчить про економічну ефективність інвестиційних вкладень.

### 7.7 Основні техніко-економічні показники проекту

Техніко-економічні показники проекту приведені в таблиці 7.7:

Таблиця 7.7 - Основні техніко-економічні показники проекту

Показники	Показники		Відхилення	
	До реконстр.	Після реконстр.	Абсолют.	Віднос. %
1	2	3	3	4
1.Виробнича потужність, дал за добу	500	550	+50	10
2.Обсяг виробленої продукції, тис. дал	63	69,3	+6,3	10
3.Обсяг виробленої продукції в діючих оптових цінах, тис. грн.	87886	+97966	+10080	11,5
4. Собівартість виробленої продукції, тис. грн.	79292	87045,8	+7753,8	9,8
5. Прибуток, тис. грн.	8594	10920,2	+2328,2	27
6. Чистий прибуток, тис. грн.	7047,1	8954,6	+1907,5	27
7. Чисельність працівників, люд.	262	265	+3	1,1
8. Інвестиції, тис. грн.		9439,8		
9. Термін окупності інв. вкладень, років		4,9		

### Висновки про доцільність реалізації проекту

Виявлений в районі залишок сировини в об'ємі 500 т дозволяє збільшити виробничу потужність винзаводу на 50 тонн/добу, а також збільшити виробництво виноматеріалів на 63000 дал або на 10080 тис грн. Це потребує додаткових витрат на виробництво виноматеріалів 9439,8 тис. грн. і додаткового залучення працівників у кількості 3 чоловік.

					<i>КРБ ТВмаса.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		103

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Збірник технологічних інструкцій, правил і нормативних матеріалів з виноробної промисловості: у 2 т. Т. 1 : Тихі вина. Ігристі вина. Шампанське України. Коньяки України. Калорійність виноробної продукції / за ред. В. О. Загоруйка, А. Я. Яланецького. — Сімферополь : Таврида, 2014. — 544 с.

2. Збірник технологічних інструкцій, правил і нормативних матеріалів з виноробної промисловості: у 2 т. Т. 2 : Розрахунки виробничих потужностей підприємств виноградного та плодово-ягідного виноробства, форми обліку, інвентаризація, норми технологічного проектування виноробних підприємств та підприємств з виробництва ігристих вин / за ред. В. О. Загоруйка, А. Я. Яланецького. — Сімферополь : Таврида, 2014. — 512 с.

3. Технологія вина: підручник / Г. Г. Валуйко, В. А. Домарецький, В. О. Загоруйко ; Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : ЦУЛ, 2003. — 592 с.

4. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства [Текст] : підручник / С. В. Іванов, В. А. Домарецький, В. Л. Прибильський ; за заг. ред. С. В. Іванова. — Київ : НУХТ, 2012. — 487 с.

5. Збірник норм втрат сировини та матеріалів, діючих на підприємствах виноробної промисловості. - К.: Державне науково-виробниче підприємство «ПЛОДВИНКОНСЕРВ» - 2011. -126 с.

6. Методичні вказівки до виконання розрахунку продуктів переробки винограду на виноматеріали (первинне виноробство) з курсу "Технологія вина" [Електронний ресурс] : для студентів ступеня "бакалавр", галузі знань 18 "Виробництво та технології", спец. 181 "Харчові технології" освіт. програми "Технології продуктів бродіння і виноробства" ден. та заоч. форм навчання / Л. А. Осипова, Т. Б. Абрамова, Л. О. Ткаченко ; відп. за вип. Л. А. Осипова ; Каф. технології вина та енології. — Одеса : ОНАХТ, 2018. — Електрон. текст. дані: 90 с.

7. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості: навч. посіб. / В. Г. Мирончук, Л. О. Орлов, А. І. Українець, М. М. Пушанко ; Київ. нац.ун-т харч. технологій. — Вінниця : Нова книга, 2004. — 288 с.

8. Загальні технології харчових виробництв: підручник / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура та ін. ; за наук. ред. М. М. Калакури,

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		104

Л. Ф. Романенко ; Відкритий міжнар. ун-т розвитку людини "Україна", Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : Ун-т "Україна", 2010. — 814 с.

9. Методи контролю харчових виробництв [Текст] : лаб. практикум / Н. І. Штангеева, Л. І. Чернявська, Л. П. Рева, А. А. Ліпец ; Україн. держ. ун-т харч. технологій. — Київ : УДУХТ, 2000. — 240 с. : іл.

10. Методичні положення та норми продуктивності на виробництво вин та коньяків [Текст] / В. В. Вітвіцький, В. І. Ковальчук, Л. П. Корніяш та ін. ; Укр. наук.-дослід. ін-т продуктивності АПК ; Одес. наук.-дослід. центр продуктивності АПК. — Київ : Укראгропромпродуктивність, 2006. — 357 с.

11. Основи наукових досліджень [Текст] : підручник / В. Т. Надикто ; Таврійський держ. агротехнол. ун-т. — Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. — 268 с.

13. Інноваційні технології у виноробній галузі: монографія / Л. О. Іванова, Г. О. Саркісян, Т. В. Страхова, Ю. С. Федченко ; Одес. нац. акад. харч. технологій. — Одеса : Астропринт, 2019. — 248 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 241-245.

14. Управління стратегією розвитку виноробних підприємств [Текст] : монографія / О. Б. Каламан ; Одес. нац. акад. харч. технологій, Каф. менеджменту і логістики. — Одеса : СімексПринт ; Друк Південь, 2020. — 294 с.

15. Актуальні проблеми управління виноградно-виноробним комплексом [Текст] : монографія / І. М. Бабич, Д. І. Басюк, М. В. Білько та ін. ; за заг. ред. П. Л. Шияна, Д. І. Басюк ; Нац. ун-т харч. технологій. — Кам'янець-Подільський : Зволейко Д.Г., 2014. — 252 с.

16. Caucasus and Northern Black Sea Region Ampelography [Текст] / D. Maghradze, L. Rustioni, J. Turok etc. — Lingenfeld, 2012. — 489 p. : іл.

17. Les parfums du vin. Sentir et comprendre le vin [Електронний ресурс] / R. Pfister. — Paris : Delachaux et Niestle SA, 2013. — 129 с.

18. Натуральне вино. Вступ до органічних та біодинамічних вин, які виготовляють природним способом [Електронний ресурс] / І. Лежерон ; з англ. пер. Х. Демидюк. — Львів : Вид-во Старого Лева, 2019. — 224 с.

19. Збірник технологічних інструкцій, правил і нормативних матеріалів з виноробної промисловості: у 2 т. Т. 2 : Розрахунки виробничих потужностей підприємств виноградно- та плодово-ягідного виноробства, форми обліку, інвентаризація, норми технологічного проектування виноробних підприємств та підприємств з виробництва ігристих вин / за ред. В. О. Загоруйка, А. Я. Яланецького. — Сімферополь : Таврида, 2014. — 512 с. :

					<i>КРБ ТВтаСА.1.161-03.4.3</i>	Арк.
Змн..	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		105