

Министерство пищевой промышленности СССР  
СОЮЗПИЩПРОМПРОЕКТ

Государственный институт по проектированию  
предприятий пищевой промышленности № 2

## „ГИПРОПИЩПРОМ-2“

Н О Р М Ы  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ВИНОДЕЛЬЧЕСКИХ ЗАВОДОВ  
ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ВИНОГРАДА  
ВНТ17-25-85

Утверждены

Министерством пищевой промышленности СССР  
25 декабря 1985г.

Согласованы

Управлением винодельческой промышленности  
Минпищепрома СССР, Госстроем СССР и ГКНТ,  
Министерством здравоохранения СССР,  
ЦК Профсоюза рабочих пищевой промышлен-  
ности, Главным управлением пожарной  
охраны МВД СССР.

МОСКВА

1985г.

Министерство пищевой промышленности СССР  
(Минпищепром СССР)

Нормы технологического проектирования винодельческих заводов по переработке винограда.

ВТП-25-85

Минпищепром

Взамен утвержденных в 1976г

## Р а з д е л I

### О Б Щ И Е П О Л О Ж Е Н И Я

I.1. Нормы обязательны для всех организаций, разрабатывающих проекты на строительство новых и реконструкцию действующих винодельческих заводов по переработке винограда, а также для организаций, осуществляющих строительство этих предприятий.

I.2. Нормы разработаны с учетом основных технических направлений в проектировании винодельческих заводов по переработке винограда, ближайшей перспективы развития науки и техники, оптимальных мощностей по производству виноградных вин с применением передовой технологии, прогрессивного основного и вспомогательного оборудования.

I.3. Ступенчатое от требований настоящих норм при проектировании новых и реконструкции действующих заводов по переработке винограда возможно при согласовании их с инстанциями, утверждающими проект.

I.4. В нормы включены основные положения, нормативные материалы и руководящие указания по проектированию технологической части предприятий по переработке винограда, а также требования к специальным разделам проекта.

I.5. Проектирование и строительство предприятий по переработке винограда осуществлять на основе утвержденных схем развития и размещения винодельческой промышленности на период до 2000 года.

Внесены  
Государственным проектным институтом "Типропищепром-2"  
Союзпищепромпроекта при  
Минпищепроме СССР

Утверждены  
Министерством  
пищевой промышленности СССР

Срок введения  
в действие  
"01" "01" 1985г.

"25" 12. 1985г.

I.6. При проектировании предприятий надлежит применять действующие общесоюзные нормы и правила, изложенные в главах II части СНиПа и правил по технике безопасности и промсанитарии. Обязательными нормативами являются также документы, вышедшие после утверждения настоящих норм.

I.7. При проектировании винодельческих заводов по переработке винограда следует руководствоваться: технологическими инструкциями, регламентами, выданными отраслевыми научно-исследовательскими институтами и утвержденными вышестоящими организациями; указаниями по проектированию автоматизации производственных процессов.

## Р а з д е л 2

## МОЩНОСТЬ, СОСТАВ И РЕЖИМ РАБОТЫ ЗАВОДА

2.1. Мощность винодельческого завода по переработке винограда определяется по количеству переработанного винограда в тоннах за сезон виноделия.

2.2. Мощность завода определяется заданием на проектирование. Рекомендуется строить заводы мощностью по переработке винограда 500, 750, 1000, 1500 и 3000 тонн в сутки.

2.3. Винодельческие заводы мощностью по 1500 и 3000 тонн переработки винограда в сутки рекомендуется строить в две смены.

2.4. Основным оборудованием винодельческого завода по переработке винограда, для определения его мощности, являются линии переработки винограда и единовременная вместимость всех производственных емкостей.

2.5. Настоящие нормы предусматривают:

поступление на завод винограда,  
переработку винограда и дальнейшую технологическую  
обработку виноматериалов,

владержку марочных виноматериалов,  
переработку отходов виноделия.

2.6. Основной продукцией винодельческого завода по переработке винограда являются:

- обработанные виноматериалы - доведенные до кондиции, соответствующего типа вина, в ассортименте, определяемым заданием на проектирование;

Продуктами переработки отходов виноделия являются:

виннокислая известь, этиловый спирт, энокраситель,  
виноградные семена, кормовая мука, энантиовый эфир,  
белковый корм.

2.7. Переработка основных отходов (выжимок сладких и сброженных и сульфитированных осадков), предусматривается одновременно с основным производством в период переработки винограда.

2.8. Переработка остальных отходов (дрожжевых осадков, осадков после оклейки и термической обработки) предусматривается в период после переработки винограда, по мере их получения.

2.9. Режим работы завода дан в табл. I.

Таблица I.

Наименование производств, цехов, участков	Число смен в сутки		Продолжительность смены, ч	К-во рабочих дней в году	
	в период переработки винограда	в остальное время года		в период переработки винограда	в остальное время года
I	2	3	4	5	6
1. Цех переработки винограда и мезги	2	-	8	20	-
Бродильное отделение	3	I	8	20	229
Дрожжевое отделение	2	-	8	20	-
2. Цех обычных крепленых виноматериалов					
Купажное отделение	2	I	8	20	229
Отделение обработки виноматериалов теплом	-	I	8	-	Определяется по расчету
Отделение обработки виноматериалов холодом	-	I	8	-	То же
Отделение хранения виноматериалов (винохранилище)	2	I	8	20	229
3. Цех столовых виноматериалов	2	I	8	20	229
4. Цех марочных вин					
Отделение крепленых вин	-	I	8	-	249

## Продолжение табл. I

I	1	2	1	3	1	5	1	6	1	6
Отделение столовых вин	-		I			8		-		249
5. Цех розлива виноматериалов и вин										
Приемно-отпускное отделение	-		I			8		-		172
Отделение мойки бочек	-		I			8		-		172
Помещение приготовления бентонитовой суспензии	2		I			8		20		229
Помещение спиртодозаторов	2		-			8		20		-
6. Цех переработки отходов										
Отделение переработки выжимки и сушки отходов	2		-			8		20		-
Бродильно-нейтрализационное отделение	2		I			8		20		x)
Аппаратное отделение	3		3			8		20		То же
Сливное отделение	3		3			8		20		-"-
Сушильное отделение	2		I			8		20		-"-
Склады хранения ВКИ, семян, кормовой муки, белкового корма и кислоты	2		I			8		20		-"-
Фильтрационное отделение	2		-			-		20		-
Вакуумвыпарное отделение для эннокрасителя	3		-			8		20		-
Отделение получения энантового эфира	-		3			8		-		x)
Отделение очистки барды	2		I			8		20		То же
Лаборатория	2		I			8		20		249

x) Количество рабочих дней в году при переработке дрожжевых осадков определяется расчетом.

## Р а з д е л 3

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ИСХОДНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
И РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

## Технологические схемы производства

## Основное производство

3.1. Специфические свойства, которыми отличаются различные типы вин, обуславливаются, главным образом, сортами перерабатываемого винограда, технологическими приемами его переработки на виномашины и дальнейшей обработкой их при доведении до кондиции готовых вин.

3.2. Технологическая схема переработки винограда на виномашины по 'белому' способу представлена в табл. 2.

По 'белому' способу готовятся белые и розовые виномашины: шампанские, столовые сухие, столовые полусухие и полусладкие, частично крепкие и десертные.

Таблица 2

Наименование операций	Температура, в °С	Примечания
1	2	3
1 Везение винограда на автомобильных весах, отбор средней пробы для определения содержания сахара и титруемой кислотности и на остаточные количества пестицидов, примененных на винограднике		Содержание сахара в винограде должно быть не менее: 17 - для столовых и крепких 18 - для полусладких и полусухих 20 - для сладких десертных вин
2 Разгрузка винограда в приемный дозозащитный бункер		
3 Дробление винограда и отделение гребней на валковых или центробежных дробилках-гребнеотделителях		
4 Сульфитация мезги в потоке		50 мг SO <sub>2</sub> на 1 кг винограда

## Продолжение табл. 2

I	I	2	I	3
5 Отделение сусла от мезги: на стекателе отбирается сусло-самотек; на прессе отжимается сус- ло I-го и II-го давления				Самотек объединяется с I давлением и ис- пользуется для сто- ловых вин не более 60 дал. из I т вино- града Сусло II давления ис- пользуется только для крепких вин
6 Передача сладкой выжимки в цех переработки отходов				
7 Сульфитация сусла в потоке перед осветлением, возмож- но введение бентонита				От 50 до 200 мг $SO_2$ на I-л-сусла; бентонита не более 3 г/л
8 Осветление сусла перед бро- жением отстаиванием		10-12		Время отстаивания не более 24-х часов
9 Сбраживание сусла в потоке в бродильной установке или периодическим методом		Для сто- ловых и шампан. 14-18, но не выше 26		На чистой культуре дрожжей, 2-4%
10 Дображивание сусла, освет- ление виноматериалов, до- ливки не реже I раза в не- делью				Для шампанских и сто- ловых виноматериалов
11 Спиртование бродящего сус- ла до расчетных кондиций				Спирта естественного брожения должно быть не менее: 3% об. для крепких, 1,2% об. для десертных виномате- риалов
12 Отделение дрожжей с суль- фитацией I-я переливка				25-30 мг/л $SO_2$
13 Вторая переливка через 30-45 дней с эгализацией виноматериалов по сортам винограда и с сульфитаци- ей				25-30 мг/л $SO_2$



## Продолжение табл. 2

I	1	2	1	3
I4 Обработка молодых винома- териалов с доведением их до установ- ленных показателей (тип, конди- ции и др.):	купаж с оклейкой выдержка на клею снятие с клея с фильтрацией обработка холодом с выдерж- кой (в потоке или периоди- ческим методом) не более 3-х суток - температура охлажде- ния для, °С	От 8 до 20 дней в зависимости от окле- ивающих веществ	Охлаждается вино в д стадии:	I - охлажденным вином, 2 - рассолом
столовых вин крепленых вин	минус минус	3-4 6-8	Сколько винома- териалов подвергается об- работке определяется заданием на проекти- рование	
Фильтрация после обработки холодом				
обработка теплом с выдерж- кой (в потоке или периоди- ческим методом) 5-10 суток		45-65	Нагревается вино в д стадии:	I - нагретым вином, 2 - горячей водой
Фильтрация после обработки теплом			Вино, обработанное теплом охлаждается в две стадии:	I - вином, поступаю- щим на тепловую обработку, 2 - охлажденной вод
I5 Хранение винома- териалов				
I6 Отправка винома- териалов на заводы по розливу вина в бутылки			Столовые винома- териалы отправляются в термических вагонах или изотермических термах	

3.3. Технологическая схема переработки винограда на виноматериалы по "красному" способу дана в табл. 3.

По "красному" способу готовятся: красные столовые сухие, столовые полусухие и полусладкие, крепкие и десертные виноматериалы, а также частично белые крепкие и десертные виноматериалы.

Таблица 3

Наименование операций	Температура, °С	Примечания
1	2	3
1. Взвешивание винограда на автомобильных весах, отбор средней пробы для определения содержания сахара в титруемой кислотности		Содержание сахара в винограде должно быть не менее: 17 - для столовых и крепких 19 - для полусладких, 20 - для сладких и десертных вин
2. Разгрузка винограда в приемные бункеры со шнеком - питателем		
3. Дробление винограда и отделение гребней на валковых или центробежных дробилках-гребнеотделителях		
4. Сульфитация мезги в потоке		От 50 до 200 мг SO <sub>2</sub> на 1 кг винограда
5. Переработка мезги:		
брожение сусла на мезге до расчетных кондиций по сахару на чистой культуре дрожжей, 3-4%	28-32	для столовых красных виноматериалов
настаивание сусла на мезге в течение 18-48 часов или подбраживание на чистой культуре дрожжей, 2-3%	не выше 26	для крепких и десертных белых виноматериалов

## Продолжение табл. 3

I	1	2	3
тепловая обработка мезги в выносном подогревателе с выдержкой в резервуаре; затем охлаждение мезги	55-60		Для красных столовых, крепких и десертных виноматериалов
экстрагирование ароматических, дубильных и красящих веществ перекачиванием сброженного виноматериала через выжимку в экстракторе	25-28		Для белых и красных виноматериалов
6. Отбор сброженного (п. 5а) или сладкого (п. 5б, в, г) сусла-самотека	30-35		
7. Сбраживание сладкого сусла по "белому" способу в потоке в броидильной установке или периодическим методом и подача в экстрактор	22-26		На чистой культуре дрожжей 3-4%
8. Прессование мезги на прессах непрерывного действия - отбор сусла I и II давлений			Для крепленых вин самотек и прессовое сусло объединяются
9. Передача выжимки в цех переработки отходов			
10. Спиртование мезги или броидящего сусла этиловым ректифицированным спиртом			Спирта естественного брожения должно быть не менее 3% об. для крепких, I, 2% об. для десертных
11. Дображивание сусла для столовых красных виноматериалов			
12. Отделение дрожжей с сульфитацией - I-я переливка			25-30 мг/л SO <sub>2</sub>
13. Вторая переливка через 30-45 дней с аэлизацией виноматериалов по сортам винограда и с сульфитацией			25-30 мг/л SO <sub>2</sub>

I	1	2	1	3
14.	Обработка молодых виноматериалов с доведением их до установленных показателей (тип, кондиции и др.) проводится аналогично обработке виноматериалов, приготовленных по белому способу			

#### Переработка отходов виноделия

- 3.4. Технологическая схема переработки сладкой выжимки, полученной по белому способу виноделия представлена в табл. 4.

Таблица 4

№	Наименование операций	Температура, °С	Примечания
	2	3	4
1.	Взвешивание выжимки		
2.	Дозированная подачи выжимки транспортером в экстрактор		
3.	Экстрагирование из выжимок сахара и виннокислых соединений горячей водой с добавлением серной кислоты в соответствии с инструкцией по эксплуатации экстрактора	50-65	Подкисленная вода до pH=3. Расход концен.серной кислоты 0,5 кг на 1т выжимки
4.	Отбор промывного раствора и подача на нейтрализацию насосом		Выход раствора по отношению к выжимке 1:1
5.	Фильтрация промывного раствора на автоматическом камерном фильтр-прессе		
6.	Нейтрализация промывного раствора (диффузионного сока) до слабокислой реакции pH=5,5 в реакторах нейтрализаторах с лопатной мешалкой. Сначала		Расход хлористого кальция 2,5 кг, негашеной извести 10 кг на 100 дал раствора

I	!	2	!	3
задается хлористый кальций в виде 20% раствора или в сухом виде, затем известковое молоко 10-20% концентрации или молотый мел	45-50			
7. Разделение суспензии ВКИ на жидкую фракцию и осадок осуществляется на центрифуге до влажности не более 30% или отстойным методом				
8. Высушивание ВКИ в сушилке	90-95			До влажности 3%
9. Упаковка ВКИ в бумажные мешки, взвешивание				
10. Подача ВКИ электропогрузчиком на склад, отправка на заводы виннокаменной кислоты				
11. Сбраживание сахаросодержащей жидкости, полученной после отделения ВКИ, в потоке в батареях бродительных резервуаров	28-30			Брожение продолжается 36 часов
12. Подача бражки в аппаратное отделение				
13. Отгонка спирта на брагоперегонной или на брагоректификационной установке				Расход пара на перегонку - 22 кг на I дал спирта
14. Отжим отработанной выжимки на прессах непрерывного действия				До влажности 55%
15. Подача выжимки транспортером в бункер-дозатор				
16. Высушивание выжимки в сушильном агрегате, отделение семян от кожицы				Полнота отделения семян - 85%
17. Измельчение кожицы в муку, гранулирование на грануляторе				

## Продолжение табл. 4

1	2	3
18 Затаривание кормовой муки в контейнеры, взвешивание, хранение и отправка		Хранение - двое суток
19 Очистка семян на зерноочистителе, затаривание в контейнеры, взвешивание, хранение и отправка		Хранение - Двое суток
20 Отработанная барда направляется в цех очистки барды.		
3.5. Технологическая схема переработки сброженной выжимки представлена в табл.5.		

Таблица 5

Наименование операций	Температура, °C	Примечания
1	2	3

Взвешивание выжимки

Дозированная подача выжимки транспортером в экстрактор

Экстрагирование из выжимок спирта и виннокислых соединений водой, подкисленной серной кислотой

30

Вода подкисляется до pH=3-3,5, расход концентрированной серной кислоты 0,5 кг на I т выжимки

Отбор промывного раствора, подача насосом на фильтрацию

Фильтрация на автоматическом камерном фильтр-прессе

Подача промывного раствора в аппаратное отделение, отгонка спирта на брагоперегонный или на брагоректификационной установке

Расход пара на перегонку 22кг на I дал спирта-ректификата

Продолжение табл. 5

I	1	2	1	3
Подача барды на нейтрализацию				
Извлечение виннокислой извести, получение семян и кормовой муки проводится аналогично технологической схеме переработки сладкой выжимки				с п.7 по 12 с п.16 по 21

3.6. Технологическая схема переработки сладкой красной выжимки на пищевой энокраситель дана в табл. 6.

Таблица 6

Наименование операций	Температура, °C	Примечания
I	2	3
Взвешивание выжимки		
Дозированная подача выжимки транспортером на зерноочиститель		
Отделение семян		Полнота отделения семян - 85%
Подача кожуры в экстрактор		
Экстрагирование энокрасителя 0,5%-ным раствором соляной кислоты	65	На I т кожуры I т подкисленной воды
Отбор раствора энокрасителя из экстрактора, фильтрация на ситовом фильтре		
Подача раствора энокрасителя в сборные резервуары		
Концентрирование энокрасителя в вакуум-выпарном аппарате		До 30% сухих веществ
Сульфитация концентрированного энокрасителя		150 мг/л SO <sub>2</sub>

Продолжение табл. 6

I	1	2	1	3
---	---	---	---	---

Розлив энокрасителя в бочки

Взвешивание энокрасителя,  
отправка

Далее по технологии переработки  
сладкой выжимки пункт 3.4, начиная  
с п/п I4

3.7. Технологическая схема переработки  
дрожжевых и сульфитированных осадков  
представлена в табл. 7.

Таблица 7

Наименование операций	Температу- ра, °С	Примечания
I	2	3

Прием дрожжевых (прессован-  
ных) и сульфитированных  
осадков

Разведение дрожжевых осадков  
водой в резервуаре с мешалкой  
до содержания сухих веществ  
10%

Подача насосом жидких дрожже-  
вых осадков в аппаратное от-  
деление

Подогревание дрожжей в подо-  
гревателе теплом конденсации  
спиртоводных паров

70-75

Отгон спирта острым паром в  
брагоперегонной или браго-  
ректификационной установке

Дрожжевая барда после отгонки  
спирта из сборников перекачи-  
вается насосом на извлечение  
БКИ или на отгонку энантового  
эфира



1	I	!	2	!	3
Раскисление дрожжевой барды в резервуарах с перемешивающим устройством	60				Расход серной кислоты — 30 кг на 100 дал барды
Фильтрация барды после раскисления на фильтр-прессах					
Нейтрализация фильтрата дрожжевой барды, извлечение и сушка ВКИ проводится также, как и промывного раствора из выжимки					
Дрожжевой осадок на фильтр-прессах промывается чистой водой					
Измельчение дрожжевого осадка на дробилке					
Высушивание белкового корма в сушильном агрегате АВМ					По влажности 6%
Измельчение белкового корма в муку и гранулирование					
Упаковка белкового корма, хранение и отправка					
Прием дрожжевой барды после отгонки спирта в отделение получения энантового эфира					
Отгонка энантового эфира на перегонной установке ПУ-500 острым паром					Время отгонки 2 часа
Охлаждение и конденсация паров энантового эфира, сбор энантового эфира в специальный приемник					
Отделение энантового эфира от воды с помощью делительной воронки, накапливание в сборнике					
Розлив энантового эфира в стеклянные сосуды с притертой пробкой, отправка					
Бидные сульфитированные осадки принимаются в резервуары бро-дильного отделения					

I	1	2	1	3
Сбраживание сульфитированных осадков на чистой культуре дрожжей	28-30			
Отгон спирта из бражки на брагоперегонной или брагоректификационной установке				
Фильтрация барды после отгонки спирта из сульфитированных осадков				
Нейтрализация фильтрата, извлечение и сушка БКИ проводится также, как и промывного раствора из выжимки				
Отработанный фильтрат направляется в цех очистки барды.				

3.8. При сбразивании сусла задачу дрожжей в дрожжегенератор бродильной батареи и бродильные чаны при брожении по "красному" способу производить перекачкой насосами по стационарным трубопроводам.

3.9. При полунепрерывной схеме осветление сусла производится отстоем с последующей декантацией виноматериалов (снятие с осадка). Отделение виноматериалов из жидких осадков производится на фильтрпрессах.

3.10. Подача осадков (сульфитированных, дрожжевых и др.) к центрифугам и сепараторам и, после отделения из них жидкой фракции, в цех отходов производить перекачкой насосами по стационарным трубопроводам.

Отпрессованные осадки после отделения из них жидкой фракции для транспортабельности разводятся до необходимой для перекачки консистенции.

3.11. Перекачку мезги, сусла, виноматериалов на хранение, эгализацию, обработку и отпуск производить по стационарным трубопроводам. Кроме трубопроводов из нержавеющей стали, предусматривать стеклянные трубопроводы при условии, что расчетное давление в трубах не превысит рабочее давление согласно действующего ГОСТа 24201-80.

Стеклянные трубопроводы <sup>стекляные</sup> располагать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола, нижнюю разводку стеклянных трубопроводов не предусматривать.

3.12. Нейтрализацию сока и осаждение БКИ <sup>установлено</sup> производить непрерывным методом в батарее нейтрализаторов или в поточных установках интенсивного действия. Применение периодического метода нейтрализации в отдельных реакторах и осаждение БКИ отстоем допускаются только для заводов небольшой мощности.

3.13. Сбразивание сахаросодержащих растворов осуществляется поточным методом в батарее бродильных резервуаров.

3.14. Стгонку спирта из бражки и водноспиртовых жидкостей предусматривать на непрерывнодействующих брагоперегонных аппаратах или брагоректификационных установках. На заводах малой мощности, оборудованных 3-кубовой установкой, на спиртовой колонне по схеме непрерывнодействующего брагоперегонного аппарата.

## Р а з д е л 4

### ПРОДУКТОВЫЙ РАСЧЕТ. НОРМАТИВЫ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ

4.1. Основанием для продуктового расчета является задание на проектирование, принятые технологические схемы производства и нормы выхода продуктов, отходов и потерь при переработке.

4.2. При составлении продуктового расчета нормативы расходов, потерь и отходов следует принимать по таблицам, приведенным ниже.

4.3. Продуктовый расчет служит основанием для выбора типов и количества оборудования, определяет объем производства и выход готовой продукции.

#### Основное производство

4.4. Выход мезги из I тонны переработанного винограда, нормативы отходов и потерь в процентах (расчетные) даны в табл. 8

Таблица 8

Виноград		Потери		Гребни		Всего гребней и потерь		Выход мезги	
кг	про- цен- ты	кг	про- цен- ты	кг	про- цен- ты	кг	про- цен- ты	кг	про- цен- ты
1000	100	6	0,6	40	4,0	46	4,6	954	95,4

Примечания. 1. Графа "Потери" учитывает потери при разгрузке автотранспорта, в приемных бункерах, при дроблении винограда и отделении гребней.

2. Выход гребней взят с учетом отделения их на центробежных дробилках.

4.5. Выход неосветленного сусла из I тонны переработанного винограда и нормативы отходов и потерь при переработке мезги (расчетные) приведены в табл. 9.

Таблица 9

Наименование	Выход мезги		Выход неосветленного сусла			Всего отходов и потерь		Отходы (выжимки)		Потери	
	кг	про-цент	про-цент	кг	дал	про-цент	кг	про-цент	кг	про-цент	кг
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Всего	954	95,4	81,2	812	75	14,2	142	13,7	137	0,5	5

в том-  
числе:

сусла

I фракция  
(самотека) - - 54,2 542 50

сусла  
II фракции - - 27,0 270 25

Примечания: I. При переводе веса сусла в <sup>декалитры</sup> принят удельный вес сусла = 1,083 кг/м<sup>3</sup>

2. Графа "Потери" учитываются потери в стекателях, суслосборниках и при перекачках.

4.6. Выход осветленного сусла на I тонны винограда и нормативы отходов - сульфитированных осадков (расчетные) даны в табл. 10

Таблица 10

Наименование	Выход неосветленного сусла			Выход осветленного сусла			Отходы - сульфитированные осадки		
	процент	кг	дал	процент	кг	дал	процент	кг	дал
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего	81,2	812	75	76,7	767	70,8	4,5	45,0	4,2

## Продолжение табл. 10

I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В том числе:										
сусла I фракции (самотека)	54,2	542	50	51,2	512	47,2	3,0	30,0	2,8	
сусла II фракции	27	270	25	25,5	255	23,6	1,5	15,0	1,4	

4.7. Нормативы отходов и потерь при выработке вино-материалов в процентах к объему количества осветленного сусла (расчетные) даны в табл. II.

Таблица II

Наименование вино-материалов	Всего отходов и потерь, %	Отходы (дрожжевые осадки), %	Потери, %		
			всего	в том числе	
				при бро-жении	при снятии дрожжей
I	2	3	4	5	6
<b>Б е л ы е</b>					
Шампанские и столовые	6,0	2,5	3,5	3,0	0,5
Полусладкие	4,5	2,0	2,5	2,0	0,5
Крепкие	3,5	1,5	2,0	1,5	0,5
Десертные	2,5	1,0	1,5	1,0	0,5
Коньячные	6,0	2,5	3,5	3,0	0,5
<b>К р а с н ы е</b>					
Столовые	6,0	2,5	3,5	3,0	0,5
Крепкие	6,5	4,5	2,0	1,5	0,5
Десертные	5,5	4,0	1,5	1,0	0,5

4.8. Минимальное (расчетное) количество сброженного сахара при производстве виноматериалов приведено в табл. 12.

Таблица 12

Наименование виноматериалов	Сбраживается сахара, %
1	2
Шампанские и столовые сухие	17
Полусладкие и полусухие	18
Десертные	3
Крепкие	5-9
Коньячные	17
При приготовлении дрожжей	9

При расчетах следует принимать:

выход спирта из 1 кг сброженного сахара - 0,6 л а/а;  
 выход углекислоты из 1 кг сброженного сахара - 247 л  
 выделяется тепла на грамм-молекулу сброженного сахара (180 г) - 23,3 ккал

4.9. Нормативы потерь соков и виноматериалов при технологической обработке (расчетные) в процентах к количеству (объему) виноматериала, поступившего в данную операцию, даны в табл. 13

Таблица 13

Наименование операций	Нормы потерь, %
1	2
I. Переливка из тары вместимостью	
до 120 дал (бочки)	0,14
от 121 до 2000 дал	0,09
" 2000 " 10000 "	0,08
свыше 10000 "	0,07

## Продолжение табл. 13

I	I	2
2. Перемешивание (путем перекачивания в ту же емкость)		
при купаже, эгализации, спиртовании		0,06
при оклейке		0,07
Примечание. При перемешивании виноматериалов и соков механической мешалкой потери на перемешивание не начисляются		
3. Фильтрация:		
а) <u>впитывание</u> вина:	фильтр-картоном	0,15
	фильтр-ватой	0,05
	диатомитом	0,03
б) применение подставы при фильтрации		0,09
4. При термической обработке (теплом или холодом):		
в потоке		0,3
в потоке с последующей выдержкой до 10 суток		0,42
Примечание. В указанные нормативы включаются потери:		
которые образуются в процессе перекачки соков и виноматериалов из одной емкости в другую через теплообменник;		
которые образуются в процессе выдержки, при термической обработке соков и виноматериалов в потоке с последующей выдержкой до 10 суток.		
5. Потери при подаче виноматериалов в цех розлива, снятии с осадков и других перемещениях		По нормам для переливки
6. При комплексе технологических операций, проводимых одновременно, суммарная норма потерь складывается из соответствующих операционных нормативов с учетом особенностей технологических приемов и вида тары:		



1	2
а) купаж (ассамбляж, эгализация), сопровождаемый закачиванием материалов в купажную емкость и перемешиванием насосом:	
из тары вместимостью менее 120 дал	$0,14 + 0,06 = 0,2$
из тары вместимостью от 121 до 2000 "	$0,09 + 0,06 = 0,15$
из тары вместимостью " 2000 « 10000 "	$0,08 + 0,06 = 0,14$
б) купаж, сопровождаемый закачиванием материалов в купажную емкость с перемешиванием насосом и выкачиванием из купажной емкости:	
из тары вместимостью от 121 до 2000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	$0,09 + 0,06 + 0,08 = 0,23$
из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	$0,08 + 0,06 + 0,08 = 0,22$
в) купаж, сопровождаемый закачиванием соков и виноматериалов в купажную емкость с перемешиванием насосом с последующей оклейкой и подачей на отстой:	
из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	$0,08 + 0,06 + 0,07 + 0,08 = 0,29$
г) фильтрация, сопровождаемая подачей соков и виноматериалов на фильтр:	
при фильтрации через фильтр-картон без применения подставки из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал	$0,08 + 0,15 = 0,23$
то же, с применением подставки	$0,08 + 0,09 + 0,15 = 0,32$
при фильтрации через фильтр-вату без применения подставки из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал	$0,08 + 0,05 = 0,13$
при фильтрации через диатомит с применением подставки из тары вместимостью от 121 до 2000 дал	$0,09 + 0,09 + 0,03 = 0,21$
д) термическая обработка в потске с выдержкой и с последующей фильтрацией через фильтр-картон из изотермических емкостей вместимостью до 2000 дал	
	$0,42 + 0,09 + 0,15 = 0,66$

Продолжение табл. 13

I	1	2
8. Отходы при обработке виноматериалов (отфильтрованная и отпрессованная гуща, осадки при обработке ЖС, осадки при оклейке и т.п.) в нормы потерь виноматериалов не входят и оформляются по группам виноматериалов (сухие и крепленые) актами с участием лаборатории завода		
9. При спиртовании сусла, виноматериалов и вин учитывается сжатие общего объема (контракция) на 0,08% на каждый объемный процент повышения крепости. Общий объем спиртования учитывается как сумма объемов сусла или вина, спирта и др. компонентов		

4.10. Нормативы потерь соков, виноматериалов и вин при хранении и выдержке в процен-  
(расчетные) тах за год даны в табл. 14

Таблица 14

Условия хранения и тара	Средняя температура при хранении, °С			
	до 15	от 15,1 до 20	от 20,1 до 25	свыше 25
I	2	3	4	5

I. В подвальных помещениях и закрытых наземных помещениях подвального типа

Бочки вместимостью до 120 дал

2,0      2,4      2,9

Бути вместимостью свыше 120 дал

1,5      1,8      2,1

Железобетонные емкости

0,6      0,6      0,6

Металлические емкости

0,4      0,4      0,4

Продолжение табл. 14

I	!	2	!	3	!	4	!	5
2. В прочих наземных помещениях								
Бочки вместимостью до 120 дал		2,6		3,1		3,6		4,2
Буты и чаны вместимостью свыше 120 дал		2,0		2,3		2,6		2,9
Железобетонные емкости		0,8		1,0		1,2		1,4
Металлические емкости		0,5		0,6		0,7		0,8
3. При хранении на открытом воздухе								
Бочки вместимостью до 120 дал		4,0 <sup>х</sup>		5,5 <sup>х</sup>		6,5 <sup>х</sup>		7,5 <sup>х</sup>
Буты и чаны вместимостью свыше 120 дал		3,0		3,8		4,4		5,2
Железобетонные емкости		0,9		1,2		1,5		2,0
Металлические емкости		0,65		0,85		1,0		1,3
Металлические емкости вместимостью свыше 10 тис. дал		0,55		0,8		0,95		1,18
х) Для Узбекской ССР, Туркменской ССР Таджикской ССР		4,2		5,8		7,5		9,0

*следует* Расчет потерь (в объемных процентах) за период хранения производить ежемесячно, с учетом среднемесячной температуры и среднемесячного количества виноматериалов на хранении и выдержке. Месячная норма потерь определяется путем деления годовой нормы на 12.

Среднемесячное наличие виноматериалов определяется путем деления суммы ежедневных остатков за данный месяц на количество календарных дней в месяце.

Годовые нормы потерь при длительной выдержке (хранении) виноматериалов со второго года выдержки снижаются по всем видам помещений и температурам; при выдержке в деревянной таре - на 0,2%, в железобетонных емкостях - на 0,1% и металлических емкостях на 0,05%.

4.II. Нормативы потерь спирта  
(снижение спиртуозности) в соках и виноматериалах (расчетные)  
в объемных процентах даны в табл. 15

Таблица 15

Наименование операции	Нормы потерь, %	
	1	2
<b>I. При технологической обработке</b>		
крепленых виноградных виноматериалов (без термической обработки), включая купаж и розлив		0,3
То же, без купажа		0,2
2 При хранении (выдержке) соков и винома- териалов за год:		
для крепленых вин		0,3
столовых вин (включая технологическую обработку)		0,2
3 При термической обработке соков и вино- материалов (за исключением производства портвейна и мадеры)		0,2
4 При производстве хереса (в процессе хере- сования под пленкой) за год:		
в дубовых бочках и бутах		0,5
в металлических резервуарах		0,4

## Примечания:

1. Снижение спиртуозности при производстве мадеры и портвейна (тепловая выдержка), а также снижение спиртуозности при хересовании вин беспленочным и глубинным способами оформляется актами с участием лаборатории предприятия.

2. Снижение спиртуозности крепленых вин в процессе обработки и выдержки учитывается при купажах соответствующим увеличением содержания спирта.

4.12. Нормативы потерь соков и виноматериалов  
при приемке (расчетные)  
в процентах к отгруженному количеству  
(объему) даны в табл. 16

Таблица 16

Наименование операций	Нормы потерь, %
I	2
1. Переливка при приемке из бочек в тару получателя	0,1
2. Завес дубовых бочек (впитывание в клежку)	0,2
Фактические потери определяются по результатам перевешивания бочек, освобожденных из-под соков и виноматериалов	
3. Перевалка и хранение на перевалочных пунктах	По нормативам потерь при хранении в бочках
4. Переливка при приемке из железнодорожных и автомобильных цистерн, контейнеров в тару получателя	0,09

Переработка отходов виноделия

4.13. Количество виноградной выжимки сладкой и сброженной, сульфитированных и дрожжевых осадков, поступающих на переработку в цех отходов, определяется продуктовым расчетом основного производства.

4.14. Содержание сахара, спирта и ВКИ в отходах даны в табл. 17

Таблица 17

Наименование отходов	Сахар в процентах	Спирт в процентах	ВКИ в пересчете на ВКК в процентах	Влажность в процентах
I	2	3	4	5
1. Выжимка сладкая	6	-	0,7 по весу	50

## Продолжение табл. 17

	I	2	3	4	5
2	Выжимка сброженная	-	4,5	1,4 по весу	50
3	Сульфитированные осадки от сусла - отпрессованные				
	от столовых винома- териалов	16	-	0,5 по объему	90
	от крепленых винома- териалов	18	-	0,5 по объему	90
4	Дрожжевые осадки (прессованные):				
	от столовых винома- териалов	-	10,5	3,0 по объему	70
	от крепленых винома- териалов	-	17,0	3,0 по объему	70

4.15. Исходные данные, которые следует принимать в продуктивном расчете, приведены ниже:

1.	Влажность отработанной выжимки (после прессования), %	-	55
2.	Выход спирта при переработке выжимки из I тонны сахара, дал	-	55
3.	Выход спирта при переработке дрожжевых осадков из I тонны сахара, дал	-	50
4.	Выход виноградных семян из I тонны выжимки, кг	-	250
5.	Влажность виноградных семян, поступающих на сушку, %	-	40
6.	Влажность высушенных семян	-	7
7.	Потеря веса выжимки при экстракции, %	-	10
8.	Выход кожицы из I тонны выжимок, кг	-	650

9. Влажность кожицы, поступающей на сушку, %	-	55
10. Влажность кожицы после сушки, %	-	6
11. Содержание сухих веществ в дрожжевой барде, %	-	8
12. Влажность белкового корма из дрожжей, %	-	6

### Переработка отходов виноделия

4.16. Потери спирта и сахара в пересчете на спирт и потерь ВКИ (расчетные) даны в табл. 18

Таблица 18

Наименование операций	Потери, %	
	спирта	ВКИ
1	2	3
<b>1. Переработка выжимок</b>		
Экстрагирование сахара и виннокислых соединений из выжимок	5	20
Нейтрализация диффузионного сока	2,5	14
Сбраживание диффузионного сока	1,0	-
Перегонка сброженного диффузионного сока	1,5	-
Промывка, обезвоживание и сушка ВКИ	-	1
<b>2. Переработка дрожжевых и сульфитированных осадков</b>		
Разведение дрожжей и перекачка	0,5	5,0
Прием, сбраживание и перекачка сульфитированных осадков	3,5	-
Обработка дрожжевой барды минеральной кислотой, фильтрация раствора, отделение и промывка дрожжевого осадка	-	10
Нейтрализация раствора, осаждение и отделение осадка ВКИ	-	14

## Продолжение табл. 18

I	!	2	!	3
Промывка, обезвоживание и сушка ВКИ	-			I
Ректификация спирта	I			-

4.17. Выход основных продуктов переработки отходов виноделия приведен в табл. 19.

Таблица 19

Наименование продукта	Из I т	Из I т	Из 100	Из 100
	слад- кой выжим- ки	сбро- женной выжим- ки	дал дрож- жей (прес- сован- ных)	дал сульфи- тирова- ных осадко-
I	2	3	4	5
Спирт-сырец, дал б/с	2,89	5,02	9,69	7,86
ВКИ влажность 3%, кг	8,25	16,5	50,8	9,5
Виноградные семена влажность 7%, кг	137	137	-	-
Кормовая мука влаж- ность 6%, кг	311	311	-	-
Белковый корм влаж- ность 6%, кг	-	-	325	-
Энантовый эфир, кг	-	-	0,3	-
Энокраситель (30% сухих веществ), дал	15	-	-	-



## Р а з д е л 5

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РАСЧЕТЕ ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПЛОЩАДЕЙ ЦЕХОВ

#### Основное производство

#### Прием винограда

5.1. Прием винограда на завод рассчитывается на 10 часов в сутки.

5.2. Доставка винограда на винодельческие предприятия предусматривается на автосамосвалах с прицепами, оборудованными опрокидывающимися кузовами, в контейнерах (лодочки) и т.п.

При сборке специальных сортов винограда, идущих на приготовление марочных вин, допускается доставка их автотранспортом в корзинах. Транспортные средства, как правило, должны указываться в заданиях на проектирование.

5.3. Учет винограда, поступающего на завод, производится взвешиванием на автомобильных весах, располагаемых при въезде на территорию завода.

5.4. Неравномерность поступления винограда в течение рабочего дня учитывается поправочным коэффициентом 1.4.

5.5. Учитывая возможности одновременного поступления на завод нескольких различных сортов винограда, количество приемных бункеров должно быть не менее двух.

5.6. Коэффициент использования грузоподъемности автотранспорта приведен в табл. 20

(объемный вес винограда т/м<sup>3</sup> - 0,6).

Таблица 20

Вид транспорта	Грузоподъемность	
	3т	5 т
I	2	3
Навалом в автосамосвалах	0,80	0,7
Навалом в автоприцепах	0,80	0,7
В контейнерах	0,75	-
В корзинах	0,60	0,6

5.7. Нормы простоя автотранспорта при взвешивании винограда на автовесах даны в табл.21

Таблица 21

Вид транспорта	Время в минутах
Автомашина	2
Автоприцеп	2,5

5.8. Нормы простоя автотранспорта под разгрузкой винограда (в минутах), указаны в табл.22

Таблица 22

Вид транспорта	Грузоподъемность		Примечание
	3 т	5 т	
I	2	3	4
Навалом в автосамосвалах	5	6	В нормы простоя включается время проезда и отъезда автотранспорта
Навалом в автоприцепах	6	-	
В автомашинах - в контейнерах	6	-	
В автомашинах-в корзинах	10	-	

5.9. Потребное количество автомобильных весов определяется по формуле:

$$N = \frac{P \times 1,4 \times T \times 2}{10 \times 60 \times n} \text{ где,}$$

P - количество винограда, поступающего на переработку, т/сутки;

T - время одного взвешивания автомашин, мин;

n - грузоподъемность автомашины по винограду, т;

2 - двукратное взвешивание автомашины, с виноградом и порожней

1,4 - коэффициент неравномерности поступления винограда;

10x60 - время доставки винограда, мин.

## Цех переработки винограда и мезги

5.10. Оборудование рассчитывается на 10 часов работы в течение суток,

Коэффициент использования оборудования принимается не менее 0,7 по данным "Инструкция по определению производительности машин. действующих предприятий винод. промышленности" изд. Минпищепром СССР 1968 г.

5.11. Устанавливаются поточные линии переработки белых и красных сортов винограда с соответствующим той или иной схеме набором оборудования.

5.12. При проектировании следует принимать поточные линии производительностью 10, 20, 30, 50 тонн винограда в час, предназначенные к изготовлению промышленности.

Линии переработки винограда представлены —  
в табл. 23.

Таблица 23

Тип и марка	Производительность, т/ч
1	2
Поточная линия переработки винограда на высококачественные белые вина типа ВЛЛ-10К	10
Поточная линия переработки винограда на высококачественные белые вина типа ВЛЛ-20К	20
Поточная линия переработки винограда типа ВЛЛ-20КЭ, Б2-ВЛК-20	20
Поточная линия переработки винограда типа ВЛЛ-30К, ВЛЛ-30КЭ	30
Поточная линия переработки винограда на белые вина типа ВЛЛ-50, ВЛЛ-50К	50
Поточная линия переработки винограда типа ВЛЛ-100	100
Поточная линия переработки винограда на красные столовые вина типа ВЛКС-10А	8,8
Комплексномеханизированная линия для производства крепких вин, требующих длительного контакта с мезгой типа ВЛКЛ-10, ВЛКЛ-20	8,8 ; 20

5.13. Для удобства обслуживания оборудования линий, соблюдения санитарных условий и требований по технике безопасности в процессе эксплуатации следует соблюдать следующие расстояния:

между дробильно-прессовой линией и стеной — не менее 1,4 м  
от движущихся частей машин до стен — не менее 0,8 м

между параллельно стоящими дробильно-прессовыми линиями — не менее 1,5 м.

#### Бродильное отделение

5.14. Осветление сусла может осуществляться тремя способами:

- отстаиванием в специальных резервуарах;
- центрифугированием;
- оклейкой бентонитом.

5.15. При расчете емкости отстойных резервуаров <sup>следует</sup> принимать коэффициент заполнения резервуара — 1.

5.16. Впредь до освоения более мощного непрерывно действующего оборудования для осветления сусла может быть рекомендована полунепрерывная схема:

грубая фильтрация сусла в потоке для отделения крупных взвесей;

- отстой сусла с применением ферментных препаратов;
- отстой сусла в течение 12–18 часов;
- снятие осветленного сусла с жидких сульфитированных осадков;

отделение сусла из жидких сульфитированных осадков.

Для грубой фильтрации сусла могут быть применены сетчатые ловушки по типу применяемых в сахарной промышленности для очистки диффузионного сока от крупных частиц.

5.17. Процесс брожения "по белому" может осуществляться как периодическим (в отдельных резервуарах), так и непрерывным способом (в батарее бродильных резервуаров).

При переработке массовых сортов винограда рекомендуется поточно-доливной метод брожения сусла в крупных емкостях.

Процесс брожения периодическим способом допускается для заводов малой мощности, при переработке отдельных сортов винограда (преимущественно для марочных виноматериалов), поступающих на переработку в ограниченном количестве, а также при наличии крупных емкостей на заводах большой мощности.

5.18. Процесс брожения "по красному" способу (брожение на мезге) при приготовлении марочных вин следует осуществлять периодическим способом в отдельных резервуарах или установках типа УКО-3М, БРК-3М.

5.19. Массовые сорта обычных красных винообразователей могут готовиться по "белому" способу с экстрагированием из мезги красящих, дубильных и ароматических веществ суслом в специальном экстракторе и последующим сбраживанием сусла поточным методом в батарее бродильных резервуаров.

При выработке винообразователей с экстрагированием красящих, дубильных и ароматических веществ подброженным суслом принимается:

продолжительность экстракции - 14 часов;

продолжительность брожения в потоке - 50 часов.

5.20. При расчете оборудования бродильного отделения следует принимать.

а) продолжительность брожения (расчетная) по таблице 24;

б) коэффициент заполнения бродильных резервуаров:

при брожении сусла 0,85

при брожении на мезге 0,80-0,85

Таблица 24

Наименование винообразователей	По "белому" способу			По "красному" способу	
	периодичес., ч	непрерывн., ч	мезги (периодичес.), ч	сусла период.	непрерывн.
I	2	3	4	5	6
Столовые и шампанские	125-150	100	150	125-150	100
Полусладкие	50	30	75	50	30
Десертные	24	20	24	24	20
Крепкие:					
мадера	-	-	100	75	50
портвейн белый	75	50	25	-	-
портвейн красный	75	50	100	-	-
Коньячные	125-150	100	-	-	-

### Отделение хранения виноматериалов (винохранилище)

5.21. Необходимая емкость рассчитывается на полное количество виноматериалов, получаемых от переработки винограда за сезон виноделия с учетом отходов и потерь при производстве, а также объема спирта-ректификата, идущего на крепление виноматериалов.

5.22. Общая емкость винохранилища рассчитывается в соответствии с "Инструкцией по определению производственных мощностей действующих предприятий винодельческой промышленности".

5.23. Для хранения марочных вин следует предусматривать отдельное помещение с поддержанием в нем постоянных заданных температур и влажности (при хранении в дубовой таре).

5.24. Количество марочных вин, сроки многолетней выдержки их и тара для хранения должны быть указаны в задании на проектирование. Резервуары, предназначенные для долголетней выдержки вина, в общий баланс емкости винохранилища не включаются.

5.25. Потребность емкостей винохранилища на тонну перерабатываемого винограда, в зависимости от удельного веса крепленых виноматериалов, нужно принимать по табл. 25:

Таблица 25

Удельный вес крепленых виноматериалов, %	РСФСР, Украинская ССР, Молдавская ССР, Грузинская ССР, Азербайджанская ССР, Туркменская ССР	Узбекская ССР, Казахская ССР, Киргизская ССР, Таджикская ССР, Армянская ССР
	в декалитрах	
0 - 10	77,6	79,4
11 - 20	79,0	80,7
21 - 30	80,4	82,1
31 - 40	81,7	83,5
41 - 50	83,1	84,9
51 - 60	84,4	86,2
61 - 70	85,7	87,6
71 - 80	87,1	89,0
81 - 90	88,5	90,3
91 - 100	89,8	91,7

5.26. Для хранения виноматериалов рекомендуется:

стальные цилиндрические резервуары с внутренним защитным покрытием;

стальные эмалированные резервуары;

железобетонные цилиндрические вертикальные резервуары с внутренним защитным покрытием, изготавливаемые в стальной инвентарной опалубке.

Горизонтальные резервуары могут устанавливаться в 2-3 яруса.

Емкость отдельных резервуаров подбирается в зависимости от мощности предприятия и вырабатываемого ассортимента.

#### Отделения обработки виноматериалов теплом и холодом

5.27. При расчетах количества резервуаров для термической обработки виноматериалов, принимать следующие сроки выдержки:

для нагретого виноматериала - 5-10 суток

для охлажденного виноматериала - 2-3 суток

Для выдержки нагретого виноматериала принимать <sup>кисл</sup>стальные эмалированные резервуары, для выдержки охлажденного - стальные с защитным покрытием; резервуары должны быть с рубашками для поддержания постоянной температуры и с изоляцией.

Для охлаждения виноматериалов следует принимать пластинчатые теплообменники, для нагревания - пастеризационные установки.

#### Пех розлива виноматериалов и вин

5.28. Отправка обработанных виноматериалов производится:

при наличии подъездных железнодорожных путей - в цистернах, устанавливаемых в специально оборудованных вагонах; в изотермических цистернах;

при отсутствии подъездных железнодорожных путей - в автоцистернах - мерниках, через пристанционную базу.

Отправка виноматериалов в бочках производится в исключительных случаях, о чем должно быть оговорено в задании на проектирование.

5.29. Отпуск виноматериалов производится:

в железнодорожные цистерны и автоцистерны - по объему

в бочки

- по весу.

5.30. Отпускное отделение должно быть оборудовано мерниками техническими I класса емкостью 1000, 250, 75 дал и счетчиками; степень погрешности счетчиков допускается от  $\pm 0,5$  до  $\pm 1\%$ .

Для слива <sup>суда</sup> из труб и насосов оставшегося в них по окончании отпуска, необходимо предусматривать сливной бачок и уклон труб в его сторону.

Количество мерников, сливных устройств и фронт погрузки определяются, исходя из следующих положений:

отпуск виноматериалов и вина производится в течение 8-ми месяцев (с I декабря по I августа) с коэффициентом неравномерности - 1,2 для железнодорожного транспорта и 1,5 для автотранспорта в течение суток

время на погрузку в железнодорожные цистерны - 1,5 часа;  
в автоцистерны - 20 минут.

#### Спиртохранилище, приемно-отпускное отделение

##### а) Спиртохранилище

5.31. Спиртохранилище на винодельческих заводах устраивается, как правило, открытого типа. Закрытый тип спиртохранилищ допускается в исключительных случаях, при соответствующем обосновании или указания в задании на проектирование. Следует применять типовые спиртохранилища.

5.32. Емкость резервуаров для хранения спирта рассчитывается на годовую потребность спирта для приготовления крепленых вин и хранения спирта, получаемого в результате переработки отходов виноделия.

5.33. Спирт хранится в металлических резервуарах, устанавливаемых на ленточные фундаменты.

5.34. При открытых спиртохранилищах, во избежание повышенных потерь спирта, необходимо предусматривать светлую защитную покраску наружных поверхностей и орошение резервуаров для их охлаждения.

5.35. Фундаменты под резервуары должны иметь высоту не менее 1,2 м от поверхности с тем, чтобы обеспечить осмотр швов днища резервуаров.

##### б) Приемно-отпускное отделение для спирта

5.36. В практике проектирования предприятий винодельческой промышленности могут встретиться два типа приемно-отпускных



## отделений для спирта:

для приема и отпуска спирта по железной дороге,  
для приема и отпуска спирта на автотранспорт.

5.37. Перевозка спирта по железной дороге производится в цистернах вместимостью 12, 25 и 50 тонн; автотранспортом - в цистернах-мерниках вместимостью 3; 7; 11 м<sup>3</sup>.

5.38. Прием спирта из железнодорожных цистерн и отпуск его осуществляются при помощи специальных приемных устройств, устанавливаемых у полотна железной дороги.

5.39. В случае отсутствия на заводе подземных железнодорожных путей прием и отпуск спирта должны осуществляться через пристанционную базу с доставкой его на завод в автоцистернах-мерниках.

5.40. Пристанционная база завода рассчитывается как для приема и отпуска спирта, так и для отпуска готовой продукции основного производства - виноматериалов и вина.

5.41. Прием и отпуск спирта производится по объему через мерники I-го класса точности:

горизонтальные вместимостью 250 и 1000 дал;

вертикальные цилиндрические вместимостью 75 дал.

5.42. Приемные устройства, мерники, насосы и трубопроводы должны быть отдельными для спирта-сырца, спирта-ректификата и виноматериалов.

5.43. Схема спиртохранилища и приемно-отпускного отделения должна предусматривать возможность опорожнения всех трубопроводов от перекачиваемого продукта.

Для слива продукта из трубопроводов и насоса устанавливаются отдельные сборники.

5.44. Мерники спиртоотпускного отделения предпочтительнее располагать на высоте, дающей возможность сливать спирт в железнодорожные цистерны или автоцистерны самотеком.

5.45. Для перекачивания спирта применяются центробежные насосы с взрывобезопасными моторами. Допускается установка моторов открытого типа при условии расположения их в отдельном изолированном помещении.

## в) Наружные спиртопроводы

5.46. Перекачка спирта в спиртохранилище и из спиртохра-

нилица на производство производится по стационарным воздушным спиртопроводам.

Спиртопроводы укладываются на опорах. Высоту до низа трубопроводов следует принимать по СНиП П-89-80.

Для полного слива спирта из трубопроводов они укладываются с уклоном 0,2-0,5% в сторону приемно-отпускного отделения.

Спиртопроводы изготавливаются из бесшовных стальных труб.

### Переработка отходов виноделия

5.47. Вопрос о проектировании цеха переработки отходов решается в каждом отдельном случае по экономическим соображениям. Возможно строительство централизованных кустовых заводов по переработке отходов виноделия.

#### Цех переработки выжимок и сушки отходов

5.48. Цех переработки выжимок и сушки отходов следует размещать под навесом:

5.49. Промывка выжимок осуществляется на непрерывнодействующих экстракторах, подбираемых по производительности, в зависимости от мощности завода. Производительность экстрактора принимается по паспорту с поправочным коэффициентом 0,9.

5.50. При установившемся режиме работы цеха промывку сладких выжимок рекомендуется вести горячей оборотной водой, подогретой до температуры 50-65°C; промывку сброженной выжимки при  $t = 30-40^\circ\text{C}$ . Расход горячей воды принимается 1 л на 1 кг выжимки.

5.51. Для нормальной работы экстрактора, обеспечивающей минимальные потери спирта, сахара и винокислых соединений в отработанных выжимках, загрузка аппарата должна быть равномерной через питатель, а выжимка хорошо разрыхленной. Загрузка экстрактора допускается непосредственно из самосвалов.

5.52. Питание промывной водой должно быть также равномерным через напорный бачок, снабженный поплавковым регулятором и простейшим измерительным прибором-ротаметром.

5.53. Для полного извлечения промывного раствора из выжимок проводится отжим выжимок на непрерывнодействующих прессах, предназначенных для прессования мезги при переработке винограда.

5.54. Для сушки выжимки используются высокотемпературные сушилки барабанного типа, в которых осуществляется процесс сушки, выделение семян и размол виноградной кожицы в кормовую муку.

5.55. Высушенные семена очищаются на зерноочистительных машинах.

5.56. Высушенная кормовая мука перед упаковкой подается на гранулятор.

5.57. Оборудование цеха переработки выжимки и сушки отходов следует устанавливать в поточную линию. Можно рекомендовать следующий состав линии, производительностью 6 т/ч:

бункер-дозатор

транспортёр скребковый

экстрактор

пресс

насос для возврата прессовой жидкости

насос для откачки готового диффузионного сока

транспортёр скребковый

зерноочиститель

сборник железобетонный, вместимостью 3 м<sup>3</sup> - 2 шт. (один для прессового сока, другой - для готового диффузионного сока).

Состав линии производительностью 12 т/ч:

экстракционная установка;

установка для получения суспензии тартрата кальция;

установка для разделения суспензии тартрата кальция;

сушилка тартрата кальция.

Не требуется применение операции осветления диффузионного сока перед обработкой с целью получения тартрата кальция.

#### Бродильно-нейтрализационное отделение

Бродильно-нейтрализационное отделение необходимо размещать в закрытом здании.

5.58. Промывной раствор от выжимки перед нейтрализацией подлежит осветлению на камерных фильтр-прессах или отстойным способом.

Потребное количество фильтр-прессов определяется:

$$N = \frac{V \times 2}{T \times 10}, \text{ где}$$

- $V$  - количество промывного раствора, поступающего на фильтрацию, м<sup>3</sup>/сутки;
- $T$  - время работы фильтра, 16 часов (2 смены);
- $10$  - производительность фильтр-пресса, м<sup>3</sup>/ч;
- $2$  - коэффициент, учитывающий разгрузку и мойку фильтров.

Допускается способ, по которому диффузионный сок сначала обрабатывается и из него отгоняется спирт, а затем выжимочная барда осветляется и подвергается нейтрализации с целью получения виннокислой извести, нейтрализация может осуществляться в поточных установках производительностью 12 м<sup>3</sup>/ч.

Нейтрализация осветленного промывного раствора или барды после отгонки спирта проводится поточным методом в нескольких нейтрализаторах, работающих попеременно (на разных стадиях обработки). Нейтрализаторы должны иметь лопастные мешалки и иметь вместимость не более 20 м<sup>3</sup>. Количество нейтрализаторов принимается не менее трех.

Потребное количество нейтрализаторов рассчитывается

$$N = \frac{(V_{п.р} + V_{х.к} + V_{и.м.}) \times 7}{T \times V \times 0,8}, \text{ где:}$$

- $V_{п.р.}$  - количество промывного раствора, дал/сутки;
- $V_{х.к.}$  - количество хлористого кальция, дал/сутки;
- $V_{и.м.}$  - количество известкового молока, дал/сутки;
- $T$  - время работы, 2 смены, 16 часов;
- $V$  - вместимость нейтрализатора, дал;
- $0,8$  - коэффициент заполнения нейтрализатора;
- $7$  - оборачиваемость нейтрализатора, часов.

5.60. Для извлечения виннокислой извести из суспензии применяются центрифуги, производительностью 6 м<sup>3</sup>/ч или отстойно-декантационный способ.

Суспензия на центрифугу подается через напорное переливное устройство с диафрагмой и воронкой с разрывом струи.

Для разделения суспензии ВКИ может применяться установка типа Б2-В1Э/3 производительностью 12 м<sup>3</sup>/ч.

5.61. Для высушивания виннокислой извести рекомендуется сушилка, производительностью по высушенному продукту 50-60 кг/ч или сушилка производительностью 124 кг/ч по сухому продукту.

5.62. Брожение промывного раствора проводится в потоке в батарее из стальных резервуаров. Необходимое количество бро-дильных резервуаров определяется

$$N = \frac{(V_{п.р.} + V_{д}) \times 48}{T \times V \times 0,9}, \text{ где:}$$

$V_{п.р.}$  - количество промывного раствора, дал/сутки

$V_{д}$  - количество дрожжевой разводки, дал/сутки;

$T$  - время подачи промывного раствора на брожение, 16 часов

$V$  - вместимость одного резервуара, дал;

0,9 - коэффициент заполнения резервуара.

Промывной раствор на брожение подается дозировочными на-сосами.

#### Аппаратное отделение

5.63. Оборудование для перегонки спирта рассчитывается на выпуск в качестве готовой продукции спирта-сырца крепостью не менее 60% объемных, или спирта-ректификата крепостью 96% объемных в зависимости от мощности завода.

На отгонку спирта подается бражка крепостью 3-5% объемных. В качестве оборудования для перегонки рекомендуются непрерывно-действующие брагоперегонные аппараты или брагоректификационные установки, применяемые в спиртовой промышленности (см. табл.26).

Таблица 26

Тип, марка	Производительность по бражке, содержащей 4% абсолютного алкоголя	
	дал/сутки бражки	дал/сутки абсолютного алкоголя
Брагоперегонный аппарат	10320	414
Брагоперегонный аппарат	15480	621
Брагоперегонный аппарат	20640	828
Брагоректификационная установка с диаметром колонны 800 мм	10320	414
Брагоректификационная установка с диаметром колонны 1000 мм	15480	621
Брагоректификационная установка с диаметром колонны 1200 мм	20640	828
Кубовая перегонная установка	1800	72

## Сливное отделение

5.64. Спирт из аппаратного отделения направляется в сливное отделение в мерники технические I класса емкостью 1000, 250 и 75 дал.

Из сливного отделения спирта перекачивается насосом в спиртохранилище.

Сивушное масло и эфиральдегидные фракции собираются в мерники и направляются в спиртохранилище.

## Переработка дрожжевых осадков

5.65. Прессованные дрожжи разводятся водой до содержания сухих веществ 10% в резервуарах с мешалкой. При расчете потребного количества резервуаров учитывается заполнение резервуара на 0,8 объема и оборачиваемость резервуара в течение 6 часов.

Для разведения прессованных дрожжей можно использовать глиномешалку с переработочным бункером, производительностью 6-8 м<sup>3</sup>/ч по готовой суспензии.

5.66. Следует предусматривать 5-дневное хранение разбавленных дрожжевых и сульфитированных осадков в резервуарах с размешивающим устройством. В этих же резервуарах производить сбраживание дрожжей и сульфитированных осадков, содержащих сахар.

5.67. После отгонки спирта проводится раскисление дрожжевой барды в резервуарах с мешалкой. Количество и вместимость резервуаров подсчитывается из условия заполнения на 0,8 объема и оборачиваемости в течение 4,5-5 часов.

5.68. Перекачивать разведенные дрожжи и сульфитированные осадки следует насосом.

5.69. Фильтрация дрожжевой барды для отделения белкового корма влажностью 30% от фильтрата производится на рамных фильтр-прессах. На этих же фильтрах осадок промывается водой. Промывная вода направляется в цех очистки, затем на повторное использование. Для сушки дрожжевого белкового корма рекомендуется сушильный агрегат. Перед подачей на сушилку белковый корм должен измельчаться на дробилке производительностью 2т/ч

Высушенный белковый корм перед упаковкой измельчается в муку и направляется на гранулятор.

Нейтрализация фильтрата, осаждение и выделение виннокислрой извести проводится аналогично нейтрализации промывного раствора из выжимки. Обработанный фильтрат направляется в цех очистки барды.

### Вакуум-выпарное отделение для энокрасителя

5.70. Для концентрирования первичного энокрасителя следует применять вакуум-выпарные аппараты производительностью по испаренной влаге - 350 кг/час.

Для создания разрежения в вакуум-выпарном аппарате применяются вакуум-насос, барометрический конденсатор, сборник барометрической воды.

Энокраситель разливается в бочки емкостью 20 дал.

### Отделение получения энантиового эфира

5.71. Получение энантиового эфира из дрожжевой барды проводится на перегонной установке ПУ-500, с емкостью перегонного куба 500 дал. При расчете требуемого количества перегонных установок учитывается заполнение куба на 0,7 объема и оборачиваемость куба в течение 2,5 часов.

### Хранение кислот

5.72. Для хранения концентрированной серной кислоты применяются стальные резервуары; для хранения соляной кислоты - резервуары, футерованные полубонитом марки I75I.7.

Цехи по переработке отходов виноделия следует проектировать с учетом завоза отходов с близлежащих заводов по переработке винограда, не имеющих своих цехов утилизации.

### Цех очистки барды

5.73. Отработанная барда от переработки выжимки или дрожжевых осадков очищается от загрязнения для повторного 10-кратного использования в производстве на промывку выжимки и разведение дрожжей. Осветляется барда бентонитом с полиакриламидом по технологии, разработанной ВНИИВиВ "Магарач".

5.74. Требуемое количество резервуаров с мешалкой для обработки барды бентонитом рассчитывается из условия 3-х часовой оборачиваемости.

5.75. Количество стоящих резервуаров для барды определяется из условия 3,5 часовой оборачиваемости.

5.76. Резервуары-накопители для очищенной барды следует принимать на 4-х часовой запас.

5.77. Для приготовления бентонитовой суспензии принимаются резервуары с мешалкой и рубашкой, цикл приготовления - 3 сут.



## Р а з д е л 6

НОРМАТИВЫ РАСХОДА И ЗАПАСА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ

6.1. Нормативы расхода вспомогательных материалов даны в табл.27.

Таблица 27

Технологическая операция	Расход вспомогательных материалов	
	Наименование	К-во
I	2	3
Обработка оборудования		
I. Обработка стенок железобетонных и металлических резервуаров	Эпоксидная смола ЭД-16 ЭД-20(ГОСТ 10587-76) с титановым порошком (ТУ-НТ-10-72)	
	I. Основной смой. Эпоксидная смола, титановый порошок (на сухой вес) пластификатор, г/м <sup>2</sup>	500 350-400 40-60
	Спирт-этиловый технический (ГОСТ 12295-78), г/м <sup>2</sup>	30
	Отвердитель (ТУ-33029-59), г/м <sup>2</sup>	40-50
2. Декоративный слой		
2. Обработка стенок металлических резервуаров	Эпросин Е-2В, г/м <sup>2</sup>	300
	Отвердитель (ТУ-33029-59), г/м <sup>2</sup>	14
	Эмаль ХС-558 по грунту ХС-0,4В растворитель Р-4(ГОСТ 7827-74) г/м <sup>2</sup>	200
	Грунт ХС-04"В"(ТУ-6-10-1414-73) в 2 слоя кг/м <sup>2</sup>	0,3
	Эмаль ХС-558"В"(ТУ-6-10-592-73) в 4 слоя, кг/м <sup>2</sup>	0,6
3. Обработка емкостей покрытых эпросином, эмалью, лаком	Раствор кальцинированной соды - 5%, кг/100 дал Сода кальцинированная(ГОСТ 5100-73)	1,25

I	1	2	3
4. Обработка дубовой тары	Раствор кальцинированной соды - 5-10%, кг/100 дал		1,25-2,5
5. Дезинфекция емкостей	1) Раствор антиформина, кг/дал в т.ч. - антиформин,		0,64
	кальцинированная сода, каустическая сода		0,80 0,80
	2) Сернистая кислота 0,1% раствор, г/100 дал		40
окуривание	3) Сернистый ангидрид, г/м <sup>3</sup> (ГОСТ 2918-79)		100
6. Обработка винопроводов	1) Сернистая кислота 0,1% раствор, г/п.м.		5
	2) Раствор антиформина г/п.м. в т.ч. антиформин		5
	кальцинированная сода, г/п.м. каустическая сода -"		8 8
7. Сульфитация мезги при подаче на стекатели	Сернистый ангидрид (ГОСТ 2918-79), мг/кг винограда		50
8. Сульфитация сусла при отстое	То же, мг/л		125
9. Сульфитация красной мезги перед нагреванием	" " мг/л		63
10. Сульфитация мезги при экстрагировании:			
	белой красной	" " мг/л " " мг/л	125 63
11. Сульфитация вина при переливах	Сернистый ангидрид (ГОСТ 2918-79)		

Продолжение табл. 27

I	1	2	!	!	4
белого красного		сернистый ангидрид, кг/дал -"-			0,3 0,15
12. Обработка сусле бентони- том при отстое		Глина алюмосиликатного происхождения, г/л			3
13. Обработка виноматериала бентонитом		-"- , кг/1000 дал			20
Технологическая обработка виноматериалов					
14. Обработка вина желтой кровяной солью		Калий железисто-синеро- дистый (ГОСТ 4207-75), г/л			0,6-1,25
15. Обработка фитином		Смесь кальциевых и магни- евых солей инозитфосфор- ных кислот, кг/1000 дал			I
16. Обработка сорбиновой кисло- той полусладких и сухих вин		Соли сорбата кальция или натрия (ТУ II-10-68-65), г/л вина			0,2
17. Фильтрация вина с диатоми- том (кизельгуром)		Гидратированный кремнием с примесью песка и гидро- окисью железа, г/дал вина			10-15
18. Фильтрация через фильтр- картон		КТФ-1, КТФ-2 для тонкой фильтрации, КОФ-3 для обес- пложивающей фильтрации, кг/1000 дал вина КФС-для фильтрац. шампанс- ких вин (ГОСТ 12290-80)			5,0
19. Оклейка же- латином белых красных		Желатин пищевой, кг/1000 дал вина (ГОСТ 11293-78)			0,6 1,4
20. Оклейка рыбьим клеем		Клей рыбий пищевой, кг/1000 дал вина (ГОСТ 2776-67)			0,3
21. Таннизация белых вин - при оклейке желатином- при оклейке рыбьим клеем		Танин	Процент от коли- чества оклеивающе- го вещества		100 50

Продолжение табл.27

1	2	3
22. Осветление вин бентонитом	Глина алюмосиликатного происхождения, кг/1000 дал	20
23. Сульфитация вина при перебивках	Сернистый ангидрид, кг/1000 дал	0,3
Примечание. Норма для красных вин по п.23 снижается на 50%		
Переработка выжимки		
24. Умягчение воды для промывки выжимки	Серная кислота (купоросное масло), кг/100 дал	0,2
25. Подкисление воды	То же, кг	0,3-1,0 на 1 кг Бв
26. Нейтрализация диффузионного сока	Хлористый кальций (твердый), кг/100 дал диффузионного сока	2-3
	Негашеная известь, кг/100 дал диффузионного сока	15,0
Примечание. На умягчение воды - при жесткости воды 20° (на каждые 100 литров воды столько граммов купоросного масла сколько градусов жесткости в воде)		
Переработка дрожжевых осадков		
27. Раскисление барды	Серная кислота (купоросное масло), кг/100 дал кг/1 тонну отжатых дрожжей	30 60
28. Нейтрализация барды	Негашеная известь, кг/1 тонну отжатых дрожжей	50

6.2. Нормативы вспомогательных материалов даны в табл.28.

Таблица 28.

Наименование	Количество дней работы предприятия, на которое обеспечивается запас	Хранение
1	2	3
Сернистый ангидрид	42 сут. (2 мес.)	Жидкий в баллоне, $P=0,3 - 0,4 \text{ МПа}$ $t=20^{\circ}\text{C}$ Вес баллона - 17 кг
Кальцинированная сода	21 сут. (1 мес.)	4-5-6 слойные бумажные мешки. Вес мешка - 50кг
Каустическая сода $\text{NaOH}$	21 сут. (1 мес.)	Металлические барабаны емк.от 25-170 л., контейнеры, цистерны
Желтая кровяная соль	42 сут. (2 мес.)	Деревянные бочки, барабаны емкостью до 120кг (Допускается до 300 кг) или прорезиненные мешки емк. до 50 кг
Фильтр-картон	42 сут. (2 мес.)	Ящики емк. 50 кг
Белатин-пищевой	42 сут. (2 мес.)	Ящики деревянные емк. до 30 кг
Клей рыбий	42 сут. (2 мес.)	Фанерные барабаны до 50 кг
Бентонит	42 сут. (2 мес.)	Ящики деревянные емк. до 50 кг. Бумажные битумированные мешки емк. до 50 кг
Серная кислота	21 сут. (1 мес.)	Бутылки по 20-30 л или склянки по 0,8-1,7 кг
Негашеная известь	10 сут.	
Хлористый кальций	10 сут.	Барабаны стальные, хранятся в стеллажах на поддонах

## Р а з д е л 7

## НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

7.1. Потребность производственной площади в кв.метрах на 1000 дал виноматериалов в зависимости от типа тары и высоты помещения может быть определена ориентировочно по табл.29.

Таблица 29

Т и п т а р ы, ёмкость	! Потребная ! площадь на ! 1000 дал ! виноматери- ! алов, м <sup>2</sup>		! Оптимальная ! высота вино- ! хранилища, ! м	
	1	2	3	3
Бочки 50 дал в 3 яруса	20,00		3,6	
Бочки 50 " в 2 "	30,00		2,7	
Горизонтальные цилиндрические резервуары 1500 дал в 1 ярус	13,00		3,6	
То же, в этажерках в 2 "	6,70		6,6	
" , в этажерках в 3 "	4,44		9,0	
" , 5000 дал в 1 "	7,50		6,0	
Вертикальные металлические резервуары 1500 дал	11,10		5,4	
Вертикальные металлические резервуары 1700 дал	9,40		5,4	
То же, 2000 дал	8,00		6,6	
" , 5000 " "	5,50		9,0	
Цилиндрические вертикальные железобетонные резервуары, 1500 дал	11,10		4,8	
То же, 1700 дал	9,40		5,4	
" , 2000 "	8,00		7,2	
" , 3000 "	7,70		4,8	
" , 5000 "	7,14		5,4	
" , 6000 "	6,06		6,0	
" , 10000 "	4,44		6,6	

Продолжение табл. 29

I	2	3
То же, 12000 дал	3,7	7,2
"- , 14000 "-	3,39	8,4
"- , 42000 "-	3,25	9,6

## Р а з д е л 8

## НОРМАТИВЫ РАСХОДОВ ВОДЫ, ПАРА И ХОЛОДА

8.1. Нормативы расхода холодной и горячей воды (на одну операцию) даны в табл. 30.

Таблица 30

Наименование операций	Един. изм.	Расход воды в литрах на единицу измерения	
		холодной	горячей, с $t = +70^{\circ}\text{C}$
I	2	3	4
I Основное производство			
Мойка бункеров для винограда	1 м <sup>3</sup>	200	150
Мойка дробилок и гребне-отделителей	1 шт	800	600
Мойка стекателей	1 шт	900	700
Мойка прессов непрерывного действия	1 шт	800	600
Мойка сборников сушла	1 м <sup>3</sup> емк.	200	150
Мойка насосов и центрифуг	1 насос 1 центрифуга	160	160
Мойка фильтров	1 фильтр	400	300
Мойка теплообменников	1 шт	400	200
Мойка транспортеров	1 п.м.	2	1
Мойка винопроводов и шлангов	1 п.м.	3,6	2,4

Продолжение табл. 30

!	I	!	2	!	3	!	4
Мойка железобетонных и металлических резервуаров:							
	вместимостью до 1000 дал	I дал. емк.			1,2		0,8
	"- от 1000 до 5000 дал	"-			0,8		0,6
	"- от 5000 до 10000 дал	"-			0,6		0,5
	"- от 10000 дал и выше	"-			0,5		0,3
	Наружная обмывка бочек	"-			1,2		0,8
	Внутренняя обмывка бочек:						
	по средней схеме	I дал емк.			3,3		2,2
	по малой	"-			3,0		"-
	Мойка дубовых бочек	"-			1,5		1,0
	Мойка кузовов автосамосвалов и автоприцепов	1м3 емк.			1,5		0,5
	Мойка полов	1м2 пола			2,0		-
2.Цех по переработке отходов							
	Промывка выжимок:						
	сладкая выжимка	I т выжимки					1250
	красная выжимка	"-			750		1000
	Промывка НКМ на центрифугах	на I промывку I кг массы			0,5		-
	Мойка экстракционных непрерывнодействующих аппаратов	1м3 емк.			150		100

- Примечания: 1. Расход воды на охлаждение продуктов (сусла, виноматериалов, паров спирта при отгонке и т.п.) определяется расчетом, в зависимости от начальных и конечных температур воды и продуктов, а также типов охлаждающих устройств.
2. Расход воды на промывку выжимок дается с учетом впитываемости в размере 250 литров воды на I тонну выжимок, которая остается в продукте.
3. Расход воды при промывке красной выжимки (по полунепрерывной схеме) повышается на 500 л на I тонну выжимок за счет двукратной ее промывки (отмывки спирта холодной водой)



4. Расход воды на мойку емкостей, мойку полов и отдельного технологического оборудования цеха переработки отходов берется по нормам основного производства.

5. Необходимо предусмотреть возможность использования оборотной воды.

8.2. Нормативы расхода пара (на операцию) даны в табл. 31

Таблица 31

Наименование операций	Един. изм.	Давление пара, МПа	Расход пара, кг
1	2	3	4
Пропарка дрожжевых резервуаров	I резерв.	0,05	200
Пропарка продуктопроводов	I п.м.	0,05	0,2
Стерилизация сусла при приготовлении дрожжей	I дал сусла	0,05	1,4
Отгонка спирта на непрерывно-действующей установке	на I дал спирта	0,3	22
Сушка ЕКМ	I кг ЕКМ	0,03	2,0

8.3. Расход холода. Потребность в холодной воде и искусственном холоде на охлаждение продуктов и обработку их холодом определяется тепловыми расчетами в зависимости от начальных и конечных температур хладоагента и продуктов, типов материала и изоляции оборудования, а при охлаждении бродающего сусла - количеством тепловыделений за счет сбраживаемого сахара.

При производстве расчетов рекомендуются температуры хладоносителя и продуктов, указанные в табл. 32

Таблица 32

Наименование операций	Рекомендуемый хладоноситель		Температура продукта	
	наименование	температура, °C	начальная, °C	конечная, °C
1	2	3	4	5
Охлаждение сусла перед отстаиванием для шампанских и столовых (марочных) белых виноматериалов	Охлажденная вода	+2+5	20	10-12

## Продолжение табл. 32

I	I	I	2	I	3	I	4	I	5
Охлаждение сусла в процессе брожения:									
Белые виноматериалы									
шампанские и столовые (марочные)	охлажденная вода	+2+5	-						16
столовые ординарные	"	+2+5	-						22
полусладкие	"	+2+5	-						16
десертные и крепкие	"	+2+5	-						26
Охлаждение мезги при брожении по "красному"									
красные виноматериалы									
марочные	"	+2+5	-						22
ординарные	"	+2+5	-						28
Охлаждение мезги после тепловой обработки	оборотная вода	+2+5	60						35
			35						26
Охлаждение дрожжевого сусла после стерилизации	"	+2+5	65						35
			35						20
Охлаждение дрожжевого сусла в процессе брожения	охлажденная вода	+1	-						18
Охлаждение бродящего сусла для приостановки процесса брожения при производстве полусладких вин	рассол	минус 10	+16						минус 2
Поддержание низких температур при хранении полусладких вин	"	минус 10	минус 2						минус 2
Охлаждение виноматериалов после тепловой обработки									
столовые, десертные и крепкие	а) вино	+15	70						45
	б) обратная вода	-	45						30
	в) охлад. вода	+2+5	30						15



## Р а з д е л 9

МЕХАНИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

## М Е Х А Н И З А Ц И Я

## Основное производство

Механизацию трудовых процессов в первичном виноделии *след* предусматривать при проектировании следующими средствами (при экономическом обосновании):

9.1. Взвешивание винограда и определение сахара в нем производить на автоматизированном приемном пункте.

9.2. Разгрузку винограда, поступающего на переработку в бункеры дробильно-прессового отделения, осуществлять за счет опрокидывающихся кузовов автосамосвалов, автоприцепов и контейнеров, применяемых для доставки винограда на завод.

9.3. Непрерывную загрузку винограда дробильно-прессовых линий производить с помощью бункероз-питателей шнекового типа.

9.4. Первичную переработку винограда (дробление, отделение гребней, получение сусла-самотека и дожим мезги) производить на механизированных поточных линиях.

9.5. При переработке винограда по "красному" способу или с настоем на мезге, транспортировку свежей мезги в бродильные резервуары и сброженной из бродильных резервуаров на стекатели осуществлять перекачкой специальными (мезговыми) насосами по стационарным трубопроводам.

9.6. Транспортировку гребней от гребнеотделительной машины в бункер выполнять ленточными и скребковыми конвейерами, транспортировку выжимок от прессов непрерывного действия в цех переработки отходов - ленточными, скребковыми и винтовыми транспортерами, соединенными в поточную линию.

В поточные линии включаются автоматические весы для учета выжимок и гребней, а также дробилки для разрыхления комков.

9.7. Мойку цистерн и резервуаров предусматривать моечными головками типа ВМ2-И, ВМС; моечными переносными устройствами, а бочек - бочкомоечными машинами.

9.8. Отправку готовой продукции производить в автовиновозах и железнодорожных цистернах. При отправке в контейнерах погрузка механизмуется специальными подъемно-транспортными механизмами.

9.9. Уровень механизации работ по основному производству должен быть не менее 87-90%, по подсобно-вспомогательному производству - 80-85%.

## Цех переработки отходов виноделия

9.10. Механизацию загрузки аппаратов для промывки выжимки осуществлять:

при промывке выжимки в диффузионной батарее и подаче ее к месту загрузки — ленточными транспортерами, при помощи передвижных кареток и желобами, при подаче выжимки скребковыми или грабельными транспортерами — при помощи рукавов и задвижек, устанавливаемых в дне желоба;

загрузку аппаратов непрерывного действия (по полунепрерывной схеме) производить скребковыми транспортерами через питатель-дозатор, обеспечивающий непрерывность и равномерность загрузки аппарата.

9.11. Транспортировка отработанной выжимки из аппаратов после промывки к месту извлечения из нее семян осуществляется ленточными или скребковыми транспортерами.

9.12. Отделение взвесей от сока после промывки выжимки проводится на фильтрах ФЛАКМ-25М, отделение и промывка осажденной ВКИ производятся на непрерывно-действующих центрифугах, отжатый осадок сушить на сушилках ВКИ.

### Автоматизация технологических процессов

9.13. При проектировании систем автоматизации технологических процессов следует руководствоваться нормативами объема и технического уровня автоматизации предприятий винодельческой промышленности, утвержденными Минпищепромом СССР.

9.14. В проектах следует предусматривать организацию на предприятиях метрологической службы, которая решает комплекс задач по метрологическому обеспечению производства, внедрение нормативно-технических документов, обеспечение эксплуатации, внедрение и совершенствование систем автоматизации, техническое обслуживание, ремонт и поверку средств информации и автоматизации.

9.15. Метрологическая служба предприятия может быть организована в виде центральной лаборатории, лаборатории или группы метрологического обеспечения.

9.16. При создании проектов метрологической службы должны учитываться уровень автоматизации, количество и номенклатура средств информации и автоматизации, особенности производства, категория предприятия и др.

9.17. Штаты метрологических служб и их структура, а также площади помещений определяются временными методическими указаниями "Проектирование метрологических служб производственных объединений (предприятий). Основные требования", разработанные институтом "Пищепромавтоматика".

Ориентировочные штаты метрологических служб и занимаемые ими площади по параметрическому ряду винодельческих заводов по переработке винограда приводятся ниже:

Мощность завода	Штаты, человек	Площади помещений, м <sup>2</sup>
500 тонн в сутки	5-7	50
750 -"-	8-10	75
1000 -"-	12-15	100
1500 -"-	17-19	120
3000 -"-	20-25 и выше	150

Перечень помещений и их оснащение оборудованием и приборами предусматривается в соответствии с указаниями по проектированию метрологических служб, приведенных выше.

9.18. Для новостроящихся и реконструируемых предприятий проектно-сметная документация метрологической службы является составной частью проектно-сметной документации на строительство данного предприятия.

## Раздел 10

## ЦЕНТРАЛЬНЫЕ И ЦЕХОВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

Для винодельческой промышленности установлен 2 разряд лабораторий.

10.1. Разряд лаборатории устанавливается в зависимости от типа и мощности винодельческого предприятия. При проектировании заводов первичной переработки винограда следует руководствоваться табл. 33,

Таблица 33

Завод	Мощн. перераб. винограда, т/сутки	Разряд лабораторий	Наименование и площадь рабочих помещений, м <sup>2</sup>				
			энохи-мическое	после-довател-ское	микро-биоло-гическое	весо-вое	коч-ное
I	2	3	4	5	6	7	8
Винодель- ческий	500-750	II	54,0	24,0	36,0	6	9,0
	1000-1500 и свыше	I	72,0	36,0	36,0	6	9,0

10.2. Примерные штаты лаборатории ТХМК  
(рекомендуемые ВНИИВКВ "Магарач")

Таблица 34

Должности	Заводские лаборатории	
	II разряд	I разряд
	2	3
Зав. лабораторией	1	1
Зам. зав. лабораторией	1	1
Энохимик	1	2
Микробиолог	1	1
Лаборант-аналитик	2	2
Контролер	2	3
Исследовательская группа	2	3
Итого:	10	13

- Примечания: 1. Кроме указанных штатов для заводов первичного виноделия, имеющих отдельные винзаводы и перерабатывающих не менее 500 т сырья в сутки, устанавливается дополнительная штатная единица химика-микробиолога.
2. Кроме помещений, указанных в табл 33, для всех разрядов предусматривается экспресс-лаборатория площадью 10,0 кв.м.; располагаемая в помещении автомобильных весов или дробильно-прессового отделения.
3. Заводы, производящие кроме основного ассортимента вина; виножатериалы и вина специального типа, могут иметь более расширенный штат по согласованию с республиканскими Управно.
4. Заводы, перерабатывающие свыше 1500 т сырья в сутки, могут иметь расширенные штаты ТЭМК по согласованию с республиканскими Управно.



## Р а з д е л II

## ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

## Ремонтно-механические мастерские

II.1. Ремонтно-механические мастерские рассчитываются на планово-предупредительный, текущий и оредний ремонт установленного на заводе оборудования.

Состав и площади помещений ремонтно-механических мастерских и винодельческих заводов принимаются согласно табл. 35.

Таблица 35

Наименование помещений	Площадь помещений, м <sup>2</sup> для заводов мощностью	
	500 т	1000 т и свыше
Слесарно-механическая мастерская	60	124
Сварочная, термическая, жестяничная мастерские	36	36
Труборемонтная, жестяничная мастерская	36	54
Инструментальная мастерская	12	24
Столярная мастерская	36	54
Ремонтно-строительный цех	36	36
Кабинет начальника цеха	12	12

## II.2. Материальный склад

Материальный склад предназначен для хранения вспомогательных и хозяйственных материалов, запчастей, оборудования и пр.

Площади складов рассчитываются с учетом хранения на складе от 3 - 6 месячной потребности (см. табл. 36)

Склады сернистого ангидрида, этилена должны проектироваться на основании "Правил по технике безопасности и промышленности" и "Санитарных правил проектирования, оборудования и содержания складов для хранения СДВ".

Таблица 36

Наименование	Заводы по переработке винограда мощность, т/сутки		
	1500	1000	1500
Площади материальных складов, м <sup>2</sup>	300	450	600

## Р а з д е л 12

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ, ИТР И СЛУЖАЩИХ,  
КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

12.1. Численность персонала для завода следует принимать исходя из типовых структур и типовых штатов производственных предприятий, разрабатываемых Минпищепромом СССР.

12.2. Квалификационный перечень рабочих основного производства и санитарная категория по профессиям даны в табл. 37.

Таблица 37

Наименование профессий	Раз- ряд	Сани- тарная кате- гория	Категория работ ГОСТ 12.1. 005.76
1	2	3	4
Приемщик-сдатчик	4	Io	I
Приемщик-сдатчик	3	Io	I
Наладчик-машин и оборудования	6	Iв	Па
Наладчик машин и оборудования	4	Iв	Па
Наладчик машин и оборудования	3	Iв	Па
Оператор линии	5	Io	I
Машинист агрегата	4	Iв	Па
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	5	Io	I
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	4	Io	I
Сработчик винного сырья	4	Io	Па
Обработчик винного сырья	3	Пв	Па
Обработчик винного сырья	2	Пв	Па
Аппаратчик процесса брожения	4	Пв	I
Аппаратчик процесса брожения	3	Пв	Па
Обработчик сусла и соков	5	Io	Па
Обработчик сусла и соков	4	Пв	Па
Обработчик сусла и соков	2-3	Пв	Па
Обработчик виноматериалов и вин	5-4	Io	I
Обработчик виноматериалов и вин	3-1	Пв	Па

!	I	!	2	!	3	!	4
Обработчик отходов виноделия		4		Iб		IIа	
Обработчик отходов виноделия		3-2		IIв		IIа	
Аппаратчик процесса ректификации		5		Iб		I	
Машинист моечных машин		2		IIв		IIа	
Оператор комплексно-механизированной или автоматизированной линии		6		Iб		I	
Обработчик технологических емкостей и тары		3		IIв		IIб	
Водитель электропогрузчика		5		Iб		IIб	
Водитель электропогрузчика		4		Iб		IIб	
Транспортировщик		3		Iб		IIб	
Подсобный рабочий		2		Iв		IIб	

## Р а з д е л 13

## ТРЕБОВАНИЯ НОТ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

13.1. При разработке проектов заводов научную организацию труда (НОТ) следует предусматривать в соответствии с "Требованиями НОТ, обязательными для исполнения при проектировании предприятий, технологических процессов, оборудования, зданий, сооружений, систем управления", разработанными Всесоюзным научно-исследовательским институтом виноделия и виноградарства "Магарач" и утвержденными Минпищепромом СССР.

## Р а з д е л I4

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- I4.1. Площадку для заводов мощностью от 500т переработки винограда в сутки следует располагать вблизи магистральных железнодорожных путей с целью при - соединенных к ним заводской ветки, если экономически это целесообразно.
- I4.2. На территории завода необходимо предусматривать асфальтированные площадки:
- для санитарной обработки автоцистерн, автосамосвалов и автоприцепов, с подводом к площадке горячей и холодной воды;
  - для установки бункеров отработанной выжимки.
- I4.3. Приемные бункера и фронт разгрузки винограда определять с учетом принимаемых транспортных средств и норм простоя их под разгрузкой.
- I4.4. В составе производственных корпусов предусматривать:
- помещение для дежурного обслуживающего персонала;
  - камеру для хранения личных вещей рабочих, ИТР и служащих;
  - цеховую кладовую для вспомогательных материалов и мелких ходовых запасных частей.
- I4.5. В объемно-планировочных решениях рекомендуется широко применять одноэтажные здания большой высоты с многоярусным размещением оборудования емкостей и предусматривать увеличенную сетку колонн (18x12м, 24x12 м).
- I4.6. Запрещается предусматривать отделку путей эвакуации масляными красками, нитрокрасками и др. сгораемыми материалами.
- Отопление, вентиляция, кондиционирование  
воздуха
- I4.7. Метеорологические режимы (температура и относительная влажность) в производственных помещениях должны соответствовать требованиям технологии и приниматься согласно приложению 2.

14.8. В помещениях категорий А и Б с возможным выделением больших количеств взрывоопасных или ядовитых паров или газов следует предусматривать аварийную вытяжную вентиляцию: в помещении спиртодозаторов, аппаратном отделении, сливном отделении, в помещении сульфитодозаторов, обработки виноматериалов теплом, приемно-отпускном отделении для спирта, в сушильном отделении ВКИ, холодильно-компрессорной, в складе аммиака.

### Водоснабжение и канализация

14.9. На винодельческих заводах вода питьевого качества используется на мойку технологического оборудования, емкостей и продуктовых коммуникаций.

14.10. Вода для охлаждения продуктов в закрытых охладителях (трубчатых, пластинчатых, рубашках и т.п.), где исключена возможность ее загрязнения, может быть питьевого качества, если она повторно используется на промывку выжимки и, после догрева, на нужды горячего водоснабжения или технической для использования в системе оборотного водоснабжения.

14.11. В оборотной системе водоснабжения на охлаждение теплообменной аппаратуры воздушно-компрессорной, холодильно-компрессорной и аммиачно-компрессорной станции и на полив территории используется техническая вода.

14.12. Мойку резервуаров следует предусматривать механизированную с помощью стационарных моечных головок. Мойка оборудования производится горячей и холодной водой вручную поливочными кранами со шлангом диаметром 25 мм.

14.13. Расходы и напор воды по отдельным потребителям для каждого объекта определяются технологическим расчетом.

14.14. Внутри производственных корпусов следует проектировать две системы канализации (раздельно): производственную и бытовую.

14.15. Во избежание утечки и попадания продукта в канализацию, на выпусках из цехов хранения вина устанавливаются задвижки, рабочее положение которых — закрытое. Задвижки открываются только в момент мойки полов, оборудования и емкостей.

14.16. Необходимость локальной очистки сточных вод, отводимых с территории винодельческой, решается в каждом конкретном случае в соответствии с "Правилами приема производственных сточных вод в систему канализации населенных пунктов", утвержденными Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР и по согласованию с санитарно-эпидемиологической станцией и Управлением водопроводно-канализационного хозяйства.

14.17. Состав сточных вод следует принимать по действующим на момент разработки проекта нормативным материалам и данным научно-исследовательских институтов, утвержденным в установленном порядке.

14.18. Разработку локальных очистных сооружений и их состав следует производить по утвержденному регламенту научно-исследовательского института.

## РАЗДЕЛ 15

ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОМСАНИТАРИИ  
И ВЗРЫВО-ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

15.1. Оборудование, на котором возможно образование статического электричества и требующее защиты от него, указано ниже:

резервуары, сливо-наливное устройство и установки для перекачки спирта;

металлические емкости для сока, спирта, вина;

трубопроводы, используемые для транспортировки спирта, вина, коньяка.

15.2. Перечень помещений, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией дан в приложении I.

## Р а з д е л 16

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели даны в табл. 38

Табл. 38

Наименование показателей	Показатели по предлагаемым нормам
1	2
1. Переработка винограда за сезон, т в сутки, т	30000 1500
2. Режим работы рабочих дней в году смен в сутки продолжительность смены, ч	20-249 1-2-3 8
3 Выход материалов в год, тыс. дал в том числе:	2350,5
шампанских столовых крепких и десертных	272 505 1573,5
Расход спирта-ректификата, крепость 96% объемных	261
4. Средний выход виноматериала из 1 тонны переработанного вино - града	78,35
5. Выход сусла из 1 тонны перерабо - танного винограда, дал	75
6. Удельные технологические расходы энергоресурсов на 1000 т пере- рабатываемого винограда (без цеха переработки отходов) электрической энергии, тыс. кВтч холода, Гкал теплоэнергии, Гкал в о д ы, м <sup>3</sup>	14,74 18,6 80,3 2350



Продолжение табл. 38

I	2
7. Выход продуктов переработки отходов виноделия:	
спирт-сырец этиловый, а/а ( в абсолютном алкоголе), дал	18093
ВКИ влажностью 3%, т	60,8
виноградные семена влажностью 7%, т	563,3
кормовая мука влажностью 6%, т	1278,8
белковый корм влажностью 6%, т	158
энокраситель (сухих веществ 30%), дал	6150
энантовый эфир, кг	145
8. Удельные технологические расходы энергоресурсов по цеху переработки отходов в расчете на 1000 тонн винограда	
электроэнергия, тыс. кВтч	7,3
теплоэнергия, Гкал	77
в о д а, м <sup>3</sup>	450
9. Себестоимость переработки винограда и отходов - всего, тыс. руб.	1869,2
на I тонну винограда, руб.	62,3
в том числе:	
а) себестоимость переработки винограда, тыс. руб.	1641,4
то же, на I тонну винограда, руб	54,7
б) себестоимость переработки отходов, тыс. руб.	227,8
то же на I тонну винограда, руб	7,6
10. Производительность труда I работающего в натуральном выражении, т	146
II. Удельные капиталовложения на I тонну винограда, руб.	378,8
в том числе:	
переработка винограда	324,3
переработка отходов	54,5
12. Капитальные вложения, тыс. руб.	11363
в том числе: переработка винограда	9728
переработка отходов	1635

I	2
13. Срок окупаемости капитальных вложений, лет:	3,6
переработка винограда	3,6
переработка отходов	3,8
14. Фондоотдача - годовой выпуск продукции на I руб. основных производственных фондов товарной (валовой) продукции, руб.	3,02
15. Приведенные затраты на I тонну винограда, руб.	688,5
в том числе:	
переработка винограда	671,9
переработка отходов	16,6
16. Уровень механизации, %	
основного производства	87 - 90
подсобно-вспомогательного производства	80 - 85

Раздел 17

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ I  
обязательно

ПЕРЕЧЕНЬ ПОМЕЩЕНИЙ,  
подлежащих оборудованию автоматическими  
средствами пожаротушения и автоматической  
пожарной сигнализацией

Наименование помещений	Установка авто- матического по- жаротушения при площади помещения, м <sup>2</sup>	Установка ав- томатической пожарной сигн- лизации при площади поме- щения, м <sup>2</sup>
I	2	3
Отделение приема и хранения коньячных спиртов	более 1000	от 100 до 1000
Отделение обработки винома- териалов теплом	то же	то же
Отделение приготовления ли- керов	"-"	"-"

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
обязательное

Н О Р М А Т И В Н  
метеорологических условий, режимов производ-  
ственных помещений

Наименование помещений	Расчетная температура воздуха		Влажность воздуха в процентах по технологическому процессу	Вредность
	летом, °С	зимой, °С		
I	2	3	4	5
<b>I. Основное производство</b>				
Цех переработки винограда и мезги	не норм.	5	не норм.	влага
Бродильное отделение	то же	16	то же	углекислый газ
Дрожжевое отделение	"	5	"	то же
Отделение обработки вин теплом	"	16	"	тепло и парн спирта
Винохранилище	"	15	"	парн спирта, влага
Спиртохранилище	"	не норм.	"	парн спирта

I	2	3	4	5
Отделение мойки бочек	не норм.	I6	не норм.	влага
Отделение розлива вин в бочки	"-	I6	"-	то же
Экспедиция готовой продукции	"-	I6	"-	-
Отделение обработки вин холодом	"-	I6	"-	-
Отделение выдержки мапочных вин	I2-I5	I2-I5	75-при деревян-ной таре, не норм. при метал-лической таре	пары спирта
Лаборатория	не норм.	I8	не норм.	
2. Цех переработки отходов				
Цех переработки выжимки и сушки отходов	не норм.	не норм.	не норм.	-
Бродильно-нейтрализационное отделение	"-	I6	"-	влага, углекислый газ
Аппаратное отделение	"-	I6	"-	пары спирта
Сливное отделение	"-	5	"-	то же
Сушильное отделение	"-	I5	"-	тепло
Склад хранения ВКД	"-	I5	"-	
Склад хранения кормовой муки, семян и белкового корма	"-	I5	"-	пыль
Бочкомойка	"-	I6	"-	влага

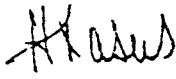


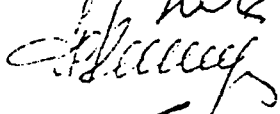
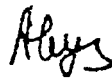
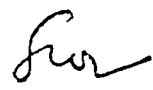
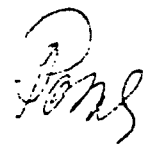
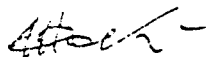
## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. Общие положения	3
Раздел 2. Мощность, состав и режим работы завода	5
Раздел 3. Основные положения, исходные нормативные материалы и руководящие указания	8
Технологические схемы производства	8
Основное производство	8
Переработка отходов виноделия	13
Раздел 4. Продуктовый расчет. Нормативы потерь и отходов	21
Основное производство	21
Переработка отходов виноделия	30
Раздел 5. Основные требования, применяемые при расчете основного технологического оборудования и площадей цехов	34
Основное производство	34
Спиртохранилище, приемно-отпускное отделение	41
Переработка отходов виноделия	43
Раздел 6. Нормативы расхода и запаса вспомогательных материалов	50
Раздел 7. Нормативы размещения оборудования	55
Раздел 8. Нормативы расходов воды, пара и холода	56
Раздел 9. Механизация, автоматическое регулирование и контроль технологических процессов	61
Раздел IO. Центральные и цеховые лаборатории	64
Раздел II. Подсобно-вспомогательные производства и помещения	66
Раздел I2. Определение численности рабочих, ИТР и служащих. Квалификационный перечень	67
Раздел I3. Требования НОТ при проектировании	69

Раздел I4. Особые требования строительного проектирования	70
Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха	70
Водоснабжение и канализация	71
Раздел I5. Требования по технике безопасности, промышленной и взрыво- пожаробезопасности производства	72
Раздел I6. Основные технико-экономические показатели	73
Раздел I7. Приложения	76
Приложение I. Перечень помещений, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией	77
Приложение 2. Нормативы метеорологических условий, режимов производственных помещений	78



В разработке "Норм технологического проектирования винодельческих заводов по переработке винограда" принимали участие:

Главный специалист технического отдела		Н.А.Хазова
Руководитель группы технического отдела		К.И.Келькина
Главный специалист технологического отдела		Б.А.Каравеев
Начальник отдела КИП и А		Н.В.Фатула
Начальник экономического отдела		А.Н.Бурштейн
Главный специалист электротехнического отдела		Р.О.Борк
Главный специалист сантехнического отдела		Р.С.Розенкнод
Ведущий инженер технологического отдела		И.А.Фокин