

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биотехнологии

Допущено к защите  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Е.М. Волкова  
\_\_\_\_\_ 2022

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

на тему:

**«Санитарно-гигиенический контроль производства вино-водочных изделий на базе предприятия ОАО «Гродненский ликеро-водочный завод»»**

Студент  
5 курс, гр. 17НПД-1з

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ольга Владимировна Мазуро  
\_\_\_\_\_ 2022

Научный руководитель  
старший преподаватель  
биотехнологического факультета  
УО «Полесский государственный университет»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Наталья Васильевна Водчиц  
\_\_\_\_\_ 2022

ПИНСК 2022

## РЕФЕРАТ

**Дипломная работа:** 52 страницы, 6 рисунков, 12 таблиц, 32 источника.

**Ключевые слова:** СЫРЬЕ, ВИНО-ВОДОЧНОЕ ИЗДЕЛИЕ, ВИНО ПЛОДОВОЕ, БАЛЬЗАМ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.

**Объекты исследования:**

**Сырье:** вода исправленная питьевая; сахар-песок, ягоды сухие рябины черноплодной, основы натуральные «Клюква» экстракт, «Экстракт ягод морошки», «Лимон-лайм» экстракт;

**Тара и укупорочные материалы:** бутылка стеклянная объемом 0,5 л с круглым дном, бутылка стеклянная объемом 0,5 л с прямоугольным дном, колпачки из полимерных материалов, алюминиевые винтовые колпачки;

**Оборудование и инвентарь:** отстойный чан, смеситель, резервуар для брожения вина, приемный бункер для сырья, транспортерная линия для передвижения сырья, санитарная одежда персонала, смывы с рук работника;

**Готовая продукция:** настойки горькие Finline «Клюква», «Морошка» «Лимон-лайм», бальзамы «Вечерний Гродно», «Пиковая дама», вина плодовые крепленое крепкое «Чудесный вечер», «Купеческое» 0,5.

**Цель работы:** санитарно-гигиенический контроль при изготовлении вино-водочных изделий на всех этапах производства на примере ОАО «Гродненский ликеро-водочный завод».

**Задачи:**

1. Оценка сырья по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим свойствам.
2. Оценка качества подготовки тары и упаковочных материалов.
3. Оценка качества готовой продукции по органолептическим и физико-химическим свойствам.

**Методы исследований:** органолептические, физико-химические и микробиологические.

**Полученные результаты и их новизна:** осуществлен производственно-лабораторный контроль при выпуске вино-водочных изделий с проведением исследований по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям с охватом всех этапов производства.

**Степень использования:** полученные данные были использованы для оценки качества и безопасности вино-водочных изделий.

**Область применения:** вино-водочное производство, ликеро-водочное производство, пищевая и перерабатывающая промышленность.

## ABSTRACT

**Thesis:** 53 pages, 6 drawings, 12 tables, 32 sources.

**Key words:** RAW MATERIALS, WINE AND VODKA PRODUCTS, FRUIT WINE, BALM, SANITARY AND HYGIENIC CONTROL, PRODUCTION AND LABORATORY CONTROL PROGRAM.

**The main objects of research were:**

**Raw materials:** improved drinking water, granulated sugar, dry berries of chokeberry, natural bases «Cranberry» extract, «Cloudberry berry extract», «Lemon-lime» extract;

**Containers and closure materials:** glass bottle with a volume of 0.5 l with a round bottom, glass bottle with a volume of 0.5 l with a rectangular bottom, caps made of polymeric materials, aluminum screw cap;

**Equipment and inventory:** settling tank, mixer, tank for wine fermentation, receiving hopper for raw materials, conveyor line for the movement of raw materials, sanitary clothing for personnel, washes from the hands of an employee;

**Finished products:** bitters tincture Finline «Cranberries», «Cloudberry», «Lemon-lime», balms «Evening Grodno», «Queen of Spades», fortifieds strong fruit wine of improved quality «Wonderful Evening», «Merchant».

**Purpose of the work:** sanitary and hygienic control in the manufacture of wine and vodka products at all stages of production.

**Tasks:**

Evaluation of raw materials by organoleptic, physico-chemical, microbiological properties.

Assessment of the quality of preparation of containers and packaging materials

Evaluation of the quality of finished products by organoleptic and physico-chemical properties.

**Research methods:** organoleptic, physico-chemical and microbiological.

**The results obtained and their novelty:** The implementation of production and laboratory control in the production of wine and vodka products with research on organoleptic, physico-chemical, microbiological indicators covering all stages of production is considered.

**Degree of use:** the data obtained were used to assess the quality and safety of wine and vodka products.

**Scope:** wine and vodka production, alcoholic beverage production, food and processing industry.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Перечень условных обозначений, единиц измерения, символов и терминов	6
	ВВЕДЕНИЕ	7
	<b>Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b>	8
1	Основная характеристика ОАО «Гродненский ликеро-водочный завод»	8
1.1	Структура предприятия	10
1.2	Устройство и нормативная база лаборатории	10
2.	Этапы и форма производственно-лабораторного контроля	12
3.	Объекты, подлежащие лабораторному контролю	13
	<b>Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	19
1	Материалы исследований	19
2	Отбор проб	20
3	Методы исследований	21
3.1	Микробиологические методы	21
3.1.1	Определение общего числа микроорганизмов, образующих колонии на питательном агаре	21
3.1.2	Определение общих и термотолерантных колиформных бактерий методом мембранной фильтрация (основной метод)	22
3.1.3	Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ)	22
3.1.4	Метод определения бактерий группы кишечной палочки (БГКП)	23
3.1.5	Метод выявления бактерий рода <i>Salmonella</i>	23
3.1.6	Определение дрожжей и плесневых грибов	25
3.2	Органолептические методы анализа	25
3.2.1	Определение внешнего вида и цвета сахара	25
3.2.2	Определение внешнего вида пробы, цвета и формы сухих плодов рябины черноплодной (аронии)	26
3.3	Определение физико-химических показателей	28
3.3.1	Определение крепости	28
3.3.2	Определение массовой концентрации сахара	29
3.3.3	Определение кислотности	30
	<b>Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	32
1	Оценка органолептических свойств	32
2	Оценка механических загрязнений	37
3	Оценка физико-химических свойств	39
4	Оценка микробиологических загрязнений	40
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	52
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	53