

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Біотехнології та екологічного контролю
Кафедра екологічної безпеки і охорони праці**

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)
Грегірчак Н.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«23» лютого 2021 р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
Семенова О.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«23» лютого 2021 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього природного середовища

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит »

на тему: «Екологічний аудит ТОВ «Галичина»

Виконав: здобувач 2 курсу, групи 3М

Зінченко Юлія Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

_____ (підпис)

Керівник: Береза-Кіндзерська Людмила Василівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

Консультанти _____

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент Бажай-Жежерун С.А.

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

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

Здобувач _____

(підпис)

Київ – 2021 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Біотехнології та екологічного контролю

Кафедра Екологічної безпеки та охорони праці

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма «Екологічний контроль та аудит»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри доц. Семенова О.І.

“ 28 ” жовтня 2020 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Зінченко Юлія Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Темароботи : «Екологічний аудит ТОВ «Галичина»».

керівник роботи: Береза-Кіндзерська Людмила Василівна доц., к.х.н.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом навчального закладу від «27» жовтня 2020 року №874кс

2. Строк подання студентом роботи 02 лютого 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: внутрішні документи підприємства, дозволи, ліміти, ліцензії.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вступ. Розділ 1. Загальна інформація про об'єкт екологічного аудиту. Розділ 2. Система управління навколишнім природним середовищем ТОВ «Галичина»». Розділ 3. Характеристики впливу ТОВ «Галичина» на навколишнє природне середовище. Розділ 4. Заходи з попередження виникнення аварій та систем реагування на них. Розділ 5. Результати та рекомендації екологічного аудиту. Висновки. Рекомендації. Список посилань. Додатки.

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	

7. Дата видачі завдання 28.10.2020 р

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
	Вступ	30.10.2020-04.11.2020	Виконано
	Розділ 1. Загальна інформація про об'єкт екологічного аудиту	04.11.2020-25.11.2020	Виконано
	Розділ 2. Система управління навколишнім природним середовищем	26.11.2020-07.12.2020	Виконано
	Розділ 3. Характеристики впливу на навколишнє природне середовище	08.12.2020-11.01.2021	Виконано
	Розділ 4. Заходи з попередження виникнення аварій та система реагування на них	12.01.2021-25.01.2021	Виконано
	Розділ 5. Результати та рекомендації екологічного аудиту	12.01.2021-25.01.2021	Виконано
	Висновки	26.01.2021-02.02.2021	Виконано
	Рекомендації	26.01.2021-02.02.2021	Виконано
	Список використаної літератури	26.01.2021-02.02.2021	Виконано
	Додатки	12.01.2021-25.01.2021	Виконано
	Презентація	26.01.2021-02.02.2021	Виконано

Здобувач

_____ (підпис)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Зінченко Ю.В.

(прізвище та ініціали)

Берега-Кіндзерська Л.В.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЇ

Зінченко Ю.В. «Екологічний аудит ТОВ «Галичина»».-Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (ОПП «Екологічний контроль та аудит»). Національний університет харчових технологій МОН України, 2021.

У кваліфікаційній роботі проведено екологічний аудит ТОВ «Галичина» і на його основі розроблено висновки та рекомендації щодо мінімізації впливу підприємства на довкілля та організації роботи екологічної служби. Наведена характеристика об'єкту екологічного аудиту, здійснено аналіз управлінських дій в розрізі екологічного впливу та оцінено діяльність комплексу як такого, що може мати значний вплив на довкілля.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше проведено комплексний екологічний аудит га ТОВ «Галичина» і розроблено обґрунтовані пропозиції та рекомендації для вирішення екологічних проблем комплексу.

Практичне значення – врахування висновків на впровадження рекомендацій екологічного аудиту ТОВ «Галичина» покращить стан навколишнього природного середовища на підприємстві та

Магістерська робота викладена на 71 сторінках, містить 4 таблиць та 4 рисунки. Використано 25 літературних джерела.

Ключові слова: екологічний аудит, стандарт, система управління, екологічна політика, система екологічного менеджменту.

ABSTRACT

Zinchenko Y.V. "Ecological audit of LLC "Galychyna "" .- Qualification scientific work on the rights of the manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 183 "Environmental Protection Technologies" (OPP "Environmental Control and Audit"). National University of Food Technologies, Ministry of Education and Science of Ukraine, 2021.

In the qualification work the ecological audit of LLC "Galychyna" was carried out and on its basis conclusions and recommendations on minimization of influence of the enterprise on environment and the organization of work of ecological service are developed. The characteristics of the object of ecological audit are given, the analysis of managerial actions in the context of ecological impact is carried out and the activity of the complex as such, which can have a significant impact on the environment, is evaluated.

The scientific novelty of the work is that for the first time a comprehensive environmental audit of Halychyna LLC was conducted and substantiated proposals and recommendations for solving the environmental problems of the complex were developed.

Practical significance - taking into account the conclusions on the implementation of the recommendations of the environmental audit of LLC "Galychyna" will improve the state of the environment at the enterprise and

The master's thesis is set out on 71 pages, contains 4 tables and 4 figures. Includes 25 literature sources were used.

Key words: ecological audit, standard, management system, ecological policy, ecological management system.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ТОВ«ГАЛИЧИНА»	10
1.1 Загальна характеристика об'єкту екологічного аудиту.....	10
1.2 Опис продукції і технології виробництва.....	11
1.2.1 Асортимент продукції на ТОВ "Галичина".....	13
1.3 Показники якості і безпеки молочної продукції.....	16
1.4 Опис технологічного процесу виробництва молочних продуктів.....	24
1.5 Місце розташування об'єкту екологічного аудиту та функціональне використання прилеглих територій.....	28
1.6 Ретроспективний аналіз функціонального призначення і діяльності на території об'єкту екологічного аудиту	31
1.7 Фізико–географічні та кліматичні особливості території.....	32
РОЗДІЛ 2 ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ ПРИРОДНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ НА ТОВ «ГАЛИЧИНА».....	33
2.1 Структура управління навколишнім природним середовищем на об'єкті екологічного аудиту.....	33
2.2 Сертифікати, дозволи та договори	37
2.3 Стан ведення екологічної статистики.....	40
РОЗДІЛ 3 Error! Bookmark not defined. ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.....	41
3.1 Постачання, зберігання, транспортування, використання сировини.....	41
3.2 Водопостачання та водовідведення.....	43
3.3 Аудит викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	44
3.4 Аудит розміщення стічних вод.....	45
3.5 Аудит розміщення промислових та побутових відходів.....	48

3.5.1 Поводження з відходами.....	49
3.5.2 Проведення інвентаризації відходів на ТОВ "Галичина".....	49
3.6 Аудит розміщення факторів впливу на навколишнє середовище.....	50
3.7 Вплив на земельні ресурси.....	51
3.8 Вплив на геологічне середовище	51
3.9 Світлове, теплове, електромагнітне та радіаційне забруднення.....	51
3.10 Вплив на клімат та мікроклімат	53
3.11 Вплив на рослинний і тваринний світ.....	54
3.12 Вплив на соціальне середовище	55
3.13 Вплив на техногенне середовище	55
РОЗДІЛ 4 ЗАХОДИ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ ТА СИСТЕМА РЕАГУВАННЯ НА НИХ.....	56
РОЗДІЛ 5 РЕЗУЛЬТАТИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ.....	61
ВИСНОВКИ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	69

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

БСК біохімічне споживання кисню

ГДС гранично допустимий скид

ГДВ гранично допустимий викид

ГДК гранично-допустима концентрація

ГОУ газоочисні установки

ДСП державні санітарні правилам

ЕА екологічний аудит

НПС навколишнє природне середовище

НС навколишнє середовище

ОНС охорона навколишнього середовища

ТОВ товариство з обмеженою відповідальністю

ТПВ тверді побутові відходи

СЗЗ санітарно-захисна зона

ХСК хімічне споживання кисню

ВСТУП

Молочна промисловість – галузь харчової промисловості, яка об'єднує підприємства з виробництва молока та різних молочних продуктів. До складу промисловості входять підприємства з виробництва тваринного масла, суцільномолочної продукції, молочних консервів, сухого молока, сиру, бринзи, морозива, казеїну та іншої молочної продукції.

Молокопереробна галузь в Україні займає одне з провідних місць по об'єму переробки сировини, широкий ринок збуду дозволяє вітчизняним виробникам розширювати свій асортимент продукції та впроваджувати нові технології та стандарти контролю якості готового продукту.

Широкий ринок збуду продукції дозволяє вітчизняним виробникам розширювати асортимент.

До основних продуктів експорту належать сухе молоко, масло, суха сироватка та кисломолочні продукти.

На сьогоднішній день, при стрімкому розвитку харчової промисловості в умовах жорсткої конкуренції постає проблема збереження якості, безпеки продукції та екологізації підприємства, що має першочергове значення.

Розвиток технології переробки молока і виробництва молочних продуктів визначається рівнем науково–технічного потенціалу країни та його сировинною базою(1).

ТОВ «Галичина» – це потужне підприємство, яке випускає продукцію високої якості, завод обладнаний новим устаткуванням та сучасними технологіями виробництва.

Екологічного аудиту на молокопереробному заводі підвищить рівень системи екологічного менеджменту в загальній системі управління організацією.

Ця система дає можливість встановити основи і методики визначення екологічної політики і цілей організації, досягнення відповідності і надання доказів такої відповідності всім зацікавленим сторонам (2).

Актуальність роботи: проведення екологічного аудиту на ТОВ «Галичина» дасть змогу зменшити вплив підприємства на навколишнє середовище і тим самим покращити конкурентоспроможність на ринку.

Об'єкт дослідження: ТОВ «Галичина».

Предмет дослідження: процес проведення екологічного аудиту на ТОВ «Галичина».

Магістерська робота викладена на 71 сторінках, містить 4 таблиць та 4 рисунки. Використано 25 літературних джерела.

Метою магістерської роботи є обґрунтування можливості і доцільності проведення екологічного аудиту на ТОВ «Галичина».

Завданням роботи є збір достовірної інформації про екологічні аспекти виробничої діяльності ТОВ «Галичина» та формування на її основі висновку екологічного аудиту; встановлення відповідності підприємства вимогам законодавства про охорону навколишнього природного середовища та іншим критеріям екологічного аудиту; оцінка впливу діяльності заводу на стан навколишнього природного середовища; оцінка ефективності, повноти та обґрунтованості заходів, що вживаються для охорони навколишнього природного середовища.

Методи дослідження полягають в проведенні екологічного аудиту на ТОВ «Галичина». Перевірки негативного впливу на навколишнє середовище, даного підприємства. Здійснювався згідно положень Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», Закону України «Про екологічний аудит», державних стандартів України ДСТУ ISO 19011:2019 «Настанови щодо проведення аудитів систем управління».

Наукова новизна отриманих результатів полягає в обґрунтуванні теоретичних методики проведення екологічного аудиту на ТОВ «Галичина», а також практичному значенні та аналізу визначення та дослідження

екологічних проблем заводу. Впровадження сучасних методів очищення викидів, стічних вод, зменшення кількості відходів та їх своєчасна утилізація призведе до зменшення або відсутності негативного екологічного впливу на навколишнє природне середовище.

Практичне значення отриманих результатів – це отримані результати при проведенні екологічного аудиту на ТОВ «Галичина», які можуть використанні на підприємстві для впровадження сучасних технологій очищення джерел забруднень чи при модернізації виробничих потужностей. *Особистий внесок* після проведенного екологічного аудиту, рекомендації допоможуть зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Екологічний аудит дає змогу підприємству створити екологічну стратегію, допомагає модернізувати виробництво та розширити асортимент продукції.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО

ТОВ «Галичина» [C:\Users\User\Desktop\магистатура \(1\).odt - Точ535858012](C:\Users\User\Desktop\магистатура (1).odt - Точ535858012)

1.1 3

агальна характеристика об'єкту екологічного аудиту

Виробничі потужності ТМ «Галичина» розташовані на Західній Україні: у містечку Радехів Львівської області. Завод був побудований ще в 1955 році, коли Україна була частиною Радянського Союзу. Тоді це було державне підприємство «Радехівський маслозавод» із спеціалізацією – виробництво масла та згущеного молока. Після розпаду Радянського Союзу підприємство, як і інші підприємства по всій країні, почало простоювати без урядових грантів та підтримки. Проте підприємству, на відміну від багатьох інших українських підприємств, пощастило і у 1998 році «Галичина» відновила виробництво.

2015 року було створено «Молочну компанію Галичина», що є власником ТМ «Галичина». У 2015 році власником торгової марки Галичина, виробничих потужностей та рецептур стала ТОВ Молочна компанія Галичина. Власником 100% акцій ПрАТ "Галичина" була кіпрська компанія "Бросмонт Холдінгз Лімітед". У листопаді 2015 року Госпсуд Львівської порушив провадження в справі про банкрутство ПрАТ "Галичина", а 30 серпня 2018 бласті визнав банкрутом ПрАТ "Галичина" та відкрив ліквідаційну процедуру. Зі слів ТОВ Молочна компанія Галичина це не вплинуло на випуск молочної продукції і на ТМ Галичина.

2018 року в компанії відбувся ребрендинг, було змінено дизайн, запущено нові продукти. Йогурти мають 2.2 % молочного жиру.

25 травня 2020 року Госпсуд Львівської області ліквідував ПрАТ «Галичина», а 17 вересня 2020 Західний апеляційний Госпсуд відмовився задовольнити апеляційну скаргу Укрексімбанку та залишив без змін ухвалу

Госпсуду Львівської області від 25 травня 2020 року за якою був списаний борг ліквідованої компанії у розмірі 1,24 мільярда гривень(3).

У серпні 2020 року компанія вивела на ринок безлактозну лінійку молочних продуктів.

Власники Ігор Міщук, Володимир Теодоровський (компанія «Срібні леви»). 1998 Сергій Гибай і Андрій Король створили на базі Радехівського заводу ПрАТ «Галичина», 2010 року вони об'єднали його з «Західною молочною групою», яка входить до компанії «Континіум», власниками якої є Степан Івахів (позафракційний нардеп 7, 8 і 9 скликань, колишній депутат Волинської облради від Партії регіонів) і Сергій Лагур.

Спочатку завод виробляв масло та згущене молоко, як це було раніше, потім його поступово модернізували; почалося виробництво сметани та молока. Після 2000 року запуск виробництва кефіру та йогурту відкрив нову сторінку в історії компанії та заводу. «Галичина» зростала, а продукція ставала дедалі актуальнішою.

Код ЄДРПОУ 39685014 Юр. адреса: 79024, м. Львів, вул. Липинського, 54, факт. адреса: Львівська обл., Радехівський р-н, м. Радехів, вул. Б. Хмельницького, 120.

Нагороди: 2011 — друге місце в рейтингу найбільших виробників кисломолочних напоїв України з часткою 10,5 %.

2017 — друге місце в рейтингу ACNielsen питних йогуртів.

2018 г. — сьоме місце в ТОП-10 українських виробників продукції з незбираного молока.

1.2 Опис продукції і технології виробництва

Заготівля сировини (молока) здійснюється з фермерських господарств, що забезпечує високий вміст білка. Автоцистернами сировина доставляється на завод та поступає в приймальне відділення, де проводиться хімічний аналіз (визначається кислотність, жирність, температура). Після цього, в

апаратному відділенні проходить розділення молока на вершки та обезжирене молоко. Обезжирене молоко поступає на пастеризацію, термообробку, після цього частина йде на сушку.

Вершки згідно технологічного процесу йдуть на виробництво масла. Спорожнілі вантажівки після розвантаження направляються до централізованої автомийки, де цистерни вимивають і дезінфікують гострою парою. Короткий опис технології виготовлення сухого знежиреного молока. Сухе знежирене молоко являє собою порошкоподібний продукт, який отримують шляхом сушіння нормалізованого молока корови, що пройшло пастеризацію(4).

Виробництво кисломолочних продуктів відбувається двома способами: термостатним і резервуарним. При виробництві кисломолочних продуктів із знежиреного молока виключаються нормалізація і гомогенізація. Особливу увагу звертають на бактеріальне забруднення похідного молока. Більшість кисломолочних продуктів повинні містити не менш як 3,2% жиру. ТОВ «Молочна компанія «Галичина» у технології кисломолочних продуктів важливе значення має режим пастеризації молока, при виборі якого треба враховувати фізико-хімічні зміни складових частин молока під впливом температури.

Готова молочна продукція пакується в пакувальну плівку (м'які пакети) на спеціальному технологічному обладнанні, з одним повздовжнім та двома поперечними швами. У цеху видуву пляшки встановлене обладнання: три напівавтомати та три автомати видуву. Усі цехи підприємства обладнані автоматизованими станціями для миття устаткування, потужними очищувачами води. Всі виробничі приміщення оснащені вентиляціями з автоматичною системою регулювання температури, бактерицидними лампами, гігієнічними панелями з умивальниками.

На підприємстві ТОВ «Галичина» контроль сировини і продукції здійснюється на кожному етапі переробки та виробництва аж до

завантаження її у машини для подальшого транспортування у торгівельні точки у спеціально обладнаних лабораторіях підприємства.

На території підприємства знаходиться столярна дільниця. В приміщенні дільниці встановлено наступне обладнання: циркулярна пила, яка служить для поточного ремонту піддонів. На території підприємства знаходиться закритий склад щепи, де протягом року зберігається щепи (2833 м³), звідки поступає у котельню для спалення. Для зберігання готової молочної продукції на території підприємства розміщені п'ять морозильних камер.

1.2.1 Асортимент продукції на ТОВ "Галичина "

ТОВ «Галичина» займається виготовленням широкого асортименту класичної молочної продукції

- молокоДСТУ 3662-97;
- молоко сухе знежиренеДСТУ 4556:2006;
- кефіри згідно ТУ У 563/46.00446003.005–98;
- сметана ТУ У 00446003.007–2000;
- йогурти ДСТУ 4343:2004;
- кисломолочний сир згідно ДСТУ 4554:2006);
- масло вершкове ДСТУ 4399: 2005;
- спредДСТУ 4445:2005

В середньому за рік підприємство виготовляє 40546 тонн молочної продукції в асортименті: молоко - 15122 т, сухе знежирене молоко - 528 т, масло вершкове 1223 т, кисломолочна продукція - 23653 т, спред - 20 т.

Серед нових продуктів: безлактозние питної і густий йогурти без цукру і вперше на українському ринку з'явиться безлактозную пастеризоване молоко.

«Компанія отримувала запити від лояльних споживачів щодо потреби в безлактозної продукції. Тому ми пішли назустріч і випустили безлактозние питної 2,2% і густий 3% йогурти без цукру, безлактозную пастеризоване

молоко 2,5%. Зокрема, вперше на українському ринку молочних продуктів з'явиться пастеризоване безлактозну молоко. До цього часу на ринку було представлено тільки ультрапастеризоване молоко, - розповідає директор з маркетингу молочної компанії «Галичина» Оксана Андрушків. - безлактозну продукцію будуть виробляти з молока високої якості, яке ми отримуємо з фермерських господарств».

Склад безлактозної молочної продукції має тільки одна відмінність від звичайної - до нього додається фермент лактази. За допомогою цього компонента люди з лактозною непереносимістю можуть насолоджуватися молочними продуктами і не відчувати жодного дискомфорту. Незважаючи на те, що непереносимість лактози - це відсутність або недолік лактази, цей фермент просто додають до продукції. Тому в цьому продукті вже розщеплений молочний цукор. Вміст лактози після цього методу в продуктах ТМ «Галичина» не більше 0,01%.

Масло від ПАТ «Житомирський маслозавод «Рудь» виробляється лише з свіжих пастеризованих вершків, без додавання рослинних жирів. Продукція виготовлена з виключно якісної сировини і відповідає вимогам національного стандарту ДСТУ 4399:2005 (5).

Молокопитне відповідає вимогам ДСТУ 2661:2010. По зовнішньому вигляді та консистенції це однорідна рідина без осаду, пластівців білка та грудочок жиру. Масова частка жиру не менше 2,7 %. Густина – від 1023 кг/м³.

Спред – це харчовий жировий продукт, який складається з молочного жиру та рослинних олій з масовою часткою загального жиру 50 – 85 %, в якому частка молочного жиру не менше ніж 25 % від загального жиру. Спред, як правило, має більш пластичну консистенцію в порівнянні з вершковим маслом навіть при температурі + 4°C (6).

Кефір – кисломолочний напій, продукт змішаного молочнокислого та спиртового бродіння, який виробляють шляхом сквашуванням молока кефірними грибками, симбіотичною кефірною закваскою або заквашуванням

препаратом. Заквашується декількома видами мікроорганізмів: молочнокислих бактерій *Lactobacillus acidophilus* і дріжджів, таких як *Saccharomyces kefir*. Дріжджі – є характерною ознакою кефіру, вміст яких не менше 10^3 КУО (колоніє утворювальних одиниць) в 1 грамі продукту.

Сметана – кисломолочний продукт отриманий з вершків і закваски. Сметану виробляють методом сквашування вершків чистими культурами мезофільних молочнокислих білків, з додаванням чи без додавання термофільного молочнокислого стрептокока.

На відміну від молока, у сметані менший вміст білків, але більший вміст жиру та розчинених у жирі вітамінів. У ній містяться всі вітаміни, що є в молоці, притому жиророзчинних вітаміну А та вітаміну Е у декілька разів більше. Деякі молочнокислі бактерії в процесі сквашування здатні синтезувати вітаміни групи В.

Йогурт – кисломолочний продукт, що виробляється шляхом квашення його чистими культурами молочнокислих бактерій *Lactobacillus bulgaricus* і *Streptococcus thermophilus* (термофільний стрептокок) з можливим додатковим використанням інших культур. Йогурт багатий на вітаміни групи В і містить легкозасвоювані білки і кальцій. Компоненти і ферменти, які містяться в йогурті, сприяють поліпшенню процесу травлення людини. В 100 грамах йогурту (1,5 % жирності) приблизно 60 ккал; є жирні й органічні кислоти, жири, білки, вуглеводи, холестерин; вітаміни А, РР, групи В; мінерали – калій, кальцій, магній, натрій, сірка, фосфор, хлор, залізо, цинк, йод, мідь, марганець, селен, хром, фтор, молібден, кобальт(7).

Сир кисломолочний – кисломолочний продукт, який виробляють сквашуванням молока, маслянки чи її суміші з молоком, заквашувальними препаратами із застосуванням способів кислотної, кисло-сичужної або термокислотної коагуляції білка, без додавання компонентів немолочного походження.

Харчова цінність сиру:

- Вуглеводи – 2 г

- Жири – 9 г
- Білки – 16,7 г
- Калорійність сиру – 155,3 кКал

Склад вітамінів

- Вітамін РР (ніацінового еквівалент) – 3,1722 мг
- Вітамін С – 0,5 мг
- Вітамін В2 (рибофлавін) – 0,3 мг
- Вітамін В1 (тіамін) – 0,04 мг
- Вітамін А (РЕ) – 80 мкг
- Вітамін РР – 0,4 мг
- Вітамін А – 0,08 мг

Макроелементи:

- Фосфор – 220 мг
- Калій – 112 мг
- Натрій – 41 мг
- Магній – 23 мг
- Кальцій – 164 мг

Мікроелементи:

- Залізо – 0,4 мг

В основному, сир поділяють за його жирності на:

- Жирний сир – 18 % жирності
- Сир середньої жирності – 9 % жирності
- Нежирний (дієтичний) сир – 3 % жирності

Білковий склад, залежно від жирності, може становити від 12 г білка до 20 г білка на 100 г сиру. Білки сиру мають у складі багато незамінних амінокислот, особливо метіоніну, і фосфатидів (холін, лецитин).

1.3 Показники якості і безпеки молочної продукції

Хімічний склад молока

Молоко - це біологічна рідина, яка виробляється молочними залозами самок ссавців. Воно багате різноманітними поживними речовинами, приймають молоко якщо воно відповідають стандарту ДСТУ 3662-97. За своїм вмістом розрізняють такі види молока як білкове, нежирне, вітамінізоване та пряжене. Зокрема, напис “білкове молоко” часто є незрозумілим для нас. Такий продукт характеризується зниженим вмістом жиру та підвищеним вмістом молочного білку. Вітамінізоване молоко виробляється з цільного чи знежиреного молока з додаванням молочновітамінних концентратів. А нежирне (або збиране) молоко особливо корисне людям похилого віку і всім, хто має надлишкову вагу. Якість молока зазначена у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. Показники якості молока

Показники	Якість		
	Високе	I	II
Смак	Солодкуватий		
Запах	Молочний без сторонніх запахів		Допустимо на весні та в зимку, злегка запах кормів
Колір	Білий з жовтуватим відтінком		
Консистенція	Однорідна		
Щільність, g/cm ³	1,027	1,027	1,027
Кислотність, ° Т	16 – 18	16 – 18	16 – 20
Група чистоти, гр	I	I	II
Бактеріальне обсеменення, тис / мл	До 300	300 – 500	500 – 4000
Наявність соматичних клітин, тыс / мл	500	500	750
Наявність інгібуючих речовин	Не дозволяється		

Молоко яке приймає для виробництва ТОВ «Галичина» відповідає стандарту ГОСТ 13277-79 з технологічних інструкцій з дотриманням санітарних норм і правил, затверджених в установленому порядку. Кожну партію продукту оцінюють за органолептичними (таблиця 1.1) і фізико-хімічними (таблиця 1.2) показниками.

Таблиця 1.2. Фізико-хімічні показники питного молока (2,5% жирності)

Показники якості	Норма
Массовая частка жиру, %, не менше	2,5
Щільність, г/см ³ , не менше	1,027
Кислотність, ⁰ Т, не більше	21
Ступінь чистоти не нижче групи	1

За вказаними показниками безпеки молоко вищого, першого та другого гатунків повинно відповідати вимогам, які вказані в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3. Показники безпеки молока

Назва показника безпеки, одиниця вимірювання	Гранично допустимий рівень
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	
Свинець	0,1 (0,05)
Кадмій	0,03(0,02)
Арсен	0,06
Ртуть	0,005
Мідь	1,0
Цинк	5,0
Мікотоксини: мг/кг, не більше ніж:	
Афлотоксин В1	0,001
Афлотоксин М1	0,005
Антибіотики, од./г, не більше ніж:	
Антибіотики тетрациклінової групи	0,01
Стрептоміцин	0,01
Пеніцилін	0,5
Пестициди мг/кг, не більше ніж:	
Гексахлоран	0,0 ⁵
ГХЦГ (гамма-ізомер)	0,0
Нітрити, мг/кг, не більше ніж:	10

Гормональні препарати мг/кг, не більше ніж:	
діетилстильбестрол	Не допускається
Естрадіол-17	0,002
Радіонукліди ,Бк/кг, не більше ніж:	
Стронцій-90	20
Цезій-137	100

У коров'ячому молоці міститься незначна кількість небілкових азотистих речовин (альбумоз, пептонів, пептидів, амінокислот та ін.).

Жир є у вигляді жирових кульок, які покриті зверху лецитино-протеїновою оболонкою. Ця оболонка не дає можливості з'єднуватися жировим кулькам між собою. Жирові кульки дуже малі (від 2 до 3 млрд в 1 мл). Температура плавлення молочного жиру становить від 27 до 35° С і є набагато нижчою, ніж у тваринних жирах. Основним вуглеводом коров'ячого молока є дисахарид лактоза (молочний цукор). Лактоза надає молоку солодкуватого смаку та 1/3 енергетичної цінності. Вона здатна зброджуватись молочнокислими і пропіоновокислими бактеріями та дріжджами.

Свіжовидоєне молоко має у своєму складі незначну кількість органічних кислот (молочну, лимонну, аскорбінову). При зберіганні сирого молока кислотність підвищується. Таке явище пояснюється розвитком мікроорганізмів, насамперед, молочнокислих бактерій.

У молоці містяться майже всі жиро- і водорозчинні вітаміни. Більшість вітамінів надходить у молоко з кормів. Деякі жиророзчинні вітаміни (D, K) синтезуються в організмі тварини. У молоці виявлено понад 50 мінеральних елементів, найбільш важливими з них є кальцій.

В Україні створена розгалужена сітка молокопереробних підприємств, які постачають населенню міст, промислових центрів і сільської місцевості питне молоко, кисломолочні та інші продукти.

Питне молоко характеризується високими поживними властивостями, які визначаються його хімічним складом, засвоюваністю, енергетичною цінністю, органолептичними показниками, використанням. Вміст білків і цукрів у питному молоці такий як в свіжовидоєному. Парне коров'яче молоко

має нейтральну реакцію на лакмус. Це пояснюється тим, що в ньому поряд з речовинами, які мають кислотні властивості є речовини, які мають основні властивості. Через деякий час після доїння в міру розвитку мікроорганізмів, у молоці нагромаджується молочна кислота, яка підвищує його кислотність. Кількість жирів в окремих видах питного молока нормується стандартами. Жири питного молока засвоюються краще, ніж свіжовидоєного. Це пояснюється їх дрібнодисперсним станом. Енергетична цінність молока невисока. Вона залежить, насамперед, від вмісту жиру і коливається від 60 ккал/100г до 80 ккал/100 г. Біологічна цінність питного молока визначається вмістом повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, фосфатидів, мінеральних речовин, вітамінів і насамперед амінокислот.

Молоко забезпечує потребу організму людини у жиророзчинних вітамінах на 20—30%, у вітамінах В2 і В6—на 70%, у вітаміні В12 — майже на 100%. Всі речовини у молоці знаходяться в оптимальному співвідношенні. Молоко характеризується високими органолептичними властивостями: ніжним і приємним смаком, привабливим білим кольором з жовтуватим відтінком. ДСТУ 3662:2018 «Молокосировина коров'яче. Технічні умови» (8).

Молоко повинно бути натуральним незбираним, чистим, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів, отриманим від здорових корів в господарствах, благополучних щодо інфекційних захворювань. За зовнішнім виглядом та консистенцією молоко повинно бути однорідною рідиною від білого до ясно-жовтого кольору, без осаду та згустків. Не допускається змішування молока від здорових і хворих корів та заморожування молока. В молоці не допускається вміст інгібувальних речовин (мийнодезінфікуючих засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, перекису водню, антибіотиків) .

Молоко треба отримувати від здорових корів у яких не виявлено інфекційних захворювань, які перебувають під ветеринарним наглядом. *Цей стандарт висуває такі вимоги щодо якості молока :*

– молоко, яке закупають, повинне отримуватись від здорових корів в господарствах, від тварин, що не мають інфекційних захворювань, та за показниками якості відповідати вимогам даного стандарту. Молоко після доїння має бути профільтроване та охолоджене;

– молоко повинне бути натуральним та незбираним, чистим, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків, запахів та домішок. За зовнішнім виглядом та консистенцією має бути однорідною рідиною від білого до ясно-жовтого кольору, без осаду та згустків. Не допускається змішування молока від здорових і хворих корів та заморожування молока;

– в молоці не допускається вміст: миючо-дезінфікуючих засобів, консервантів і антибіотиків;

– молоко, що має температуру вище 8 – 10 °С, але відповідає показникам якості вищого, першого та другого ґатунків, за домовленістю сторін приймається, як неохолоджене;

– для виробництва продуктів дитячого харчування використовується молоко вищого та першого ґатунків;

– молоко всіх ґатунків повинно мати густину при температурі 20 °С, не менше ніж 1027 кг/м³;

– тривалість зберігання молока у виробників до закупівлі не повинна перевищувати 24 години за температури не вище 4 °С, 18 годин за температури не вище 6 °С, 12 годин – за температури не вище 8 °С;

– основні норми масової частки жиру та масової частки білка в молоці відповідно до спільного наказу Міністерства аграрної політики і Державного комітету з питань технічного регулювання та споживчої політики № 113 / 76 від 13.03.2006 року становлять: жиру – 3,4 %, білку – 3,0 %.

Молоко потрібно виготовляти, дотримуючись встановлених гігієнічних вимог до виробництва сирого молока, придатного для споживання людиною та інших вимог чинного законодавства. Молоко не повинне містити миючих та дезінфікуючих речовин, консервантів, формаліну, антибіотиків, аміаку,

соди і не повинно мати інших дефектів. Дефекти молока поділяють на дефекти кормового походження, бактеріального, технічного і фізико-хімічного. До дефектів кормового походження відносяться неприємні присмаки і запахи, викликані годуванням тварин кропивою, хмелем, осокою, водяним перцем, капустою, часниково–цибульними. Дефекти кольору і консистенції молока виникають внаслідок використання для годівлі тварин певних видів кормів, розвитку деяких мікроорганізмів, хвороб тварин, використання ліків для лікування тварин. До дефектів смаку і запаху молока належать згірклість, кислуватість, наявність кормового присмаку. Згірклість є наслідком поїдання тваринами полину та деяких інших кормів, окислення жиру. Підвищена кислотність молока виникає при розвитку молочнокислих бактерій. Це наслідок порушення технології виготовлення, 16 режимів і строків зберігання. Причиною виникнення рибного присмаку молока є рибне борошно, яке використовується як корм, і порушення товарного сусідства. Значним дефектом молока є наявність в ньому сторонньої мікрофлори, насамперед хвороботворної (туберкульозної і дизентерійної паличок, стрептококів, сальмонел, патогенних штамів бактерій кишкової палички). Дефекти технічного походження являються наслідком порушень технології обробки молока. Сторонні присмаки і запахи виникають при погано промитому і недосушеному посуді, при перевезенні разом із пахучими продуктами. Дефекти фізико-хімічного походження – це зміни складу і властивостей молока, які впливають на технологічні умови виготовлення молочних продуктів. До дефектів також належать: забруднення тари, погане закупорювання, забруднення механічними домішками, витікання молока з тари, занижений вміст жиру, білків. З такими дефектами молоко у реалізацію не допускається.

Питне молоко класифікують за способом термічної обробки, вмістом жиру і добавок, призначенням. За способом термічної обробки його поділяють на пастеризоване, стерилізоване і пряжене. Пастеризоване молоко без добавок виготовляють з таким вмістом жиру, %: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,2; 3,5;

6,0 і знежирене. Молоко з вітаміном С випускають з вмістом жиру 1,5%, 2,5%, 3,2% і знежирене, а білкове — 1% і 2,5%(9). В молоко з вітаміном С додають 110г вітаміна на 1 т молока, у 6% — вершки, в білкове — сухе і згущене знежирене молоко. Білкове молоко багате сухими знежиреними речовинами, насамперед білками. Кількість сухих знежирених речовин у ньому складає від 10,5 до 11,0%. Молоко з какао і кавою випускають з вмістом жиру 1,0% і 3,2%. Вміст сахарози в цих видах молока досягає відповідно не менше 10% і 6%, а какао і кави — 2,0%. Пастеризованим виготовляють також солодове і дитяче молоко. Солод збагачує молоко цукрами, вітамінами і ферментами. Солодове молоко солодкувате на смак з присмаком солоду. У складі дитячого молока 3,5% жиру і 10% цукру. Його виготовляють з високоякісної сировини і на спеціальному обладнанні. Молоко випускають стерилізоване з вмістом жиру 1,0%, 1,5%, 2,5%, 3,2% і 3,5%, пряжене — 1,0; 2,5; 4,0; 6,0 і знежирене.

Кислотність молока визначають у градусах Тернера. Один градус кислотності відповідає 1 мл 0,1 н. розчину їдкого натру, витраченого на нейтралізацію кислот у 100 мл молока.

За ступенем кислотності молока можна судити про його свіжість. Свіже молоко має кислотність 16- 19 ° Т, несвіже – 23 ° Т і більше. Молоко, розбавлене водою, має кислотність нижчу за 16 ° Т.

Для визначення кислотності молока в конічну колбу набирають піпеткою 10 мл добре перемішаного молока, додають 10 мл дистильованої води, 3 краплини фенолфталеїну і суміш старанно перемішують. Вміст колби титрують 0,1 н. розчином лугу, перемішуючи, до блідо – рожевого забарвлення, що не зникає протягом 1 хв. Помноживши число мл лугу, витраченого на тетрування, на 10, дістають кислотність молока в градусах Тернера.

Казеїн — білковий продукт молока. Добувають його із знежиреного молока осаджуванням білка органічними і мінеральними кислотами або розчином сичужного порошку.

Молочний цукор (лактоза) утворює з молоком істинний розчин. Він не такий солодкий, як буряковий, у воді розчиняється погано, добре засвоюється (98 %) в організмі. Під дією мікробів молочний цукор починає бродити, що має велике значення в технології виробництва молочних продуктів. Визначення вмісту молочного цукру ґрунтується на відновленні міді з купрум(І)оксиду. При цьому кількість відновленої міді пропорційна кількості окисленої лактози.

1.4 Опис технологічного процесу виробництва молочних продуктів

Основна маса молока, що поступає на переробні підприємства, припадає на коров'яче молоко, яке має високі харчові й смакові якості і використовується як у натуральному вигляді, так і для виробництва різних молочних продуктів. У ньому в середньому міститься 12,5 % сухої речовини, зокрема 3,8 – жиру, 3,3 – білка, 4,7 – молочного цукру, 0,7 % мінеральних речовин. Енергетична цінність молока такого складу становить близько 2700 кДж. До його складу входять понад 200 необхідних для людини поживних речовин, які знаходяться в оптимальному співвідношенні. Поживні речовини молока засвоюються на 95-98 %. На склад молока впливає порода та вид тварин, умови їх годівлі та утримання, технологічні процеси доїння та первинної обробки молока та ін.

До фізичних властивостей молока відносимо: густину, в'язкість, поверхневий натяг, осмотичний тиск, температуру замерзання і кипіння, електропровідність, питому теплоємність, оптичні властивості. Фізичні властивості молока впливають на вибір ступенів технологічних процесів нагрівання, охолодження, заморожування, сквашування.

За фізико-хімічними, санітарно-гігієнічними та бактеріологічними показниками якості молоко розподіляють на три сорти (вищий, перший, другий).

На технологічних процесах первинної обробки і переробки молока. Молоко після видоювання піддають спеціальній обробці, щоб зберегти його первинні властивості та підвищити стійкість під час зберігання.

Розрізняють первинну (неповну) і повторну (повну) обробку молока. Первинна обробка молока – це очищення його від механічних домішок, охолодження, зберігання при низькій температурі, а потім транспортування на молочні заводи. Для первинної обробки і зберігання молока перед транспортуванням на фермах і комплексах влаштовують спеціальні прифермські молочарні. Санітарними і ветеринарними правилами для молочних ферм і допоміжних господарств заборонено змішувати охолоджене і свіжонадоєне молоко. Порухення цього правила більшістю господарств є головною причиною продажу молока низької якості. Термін зберігання молока на фермах до відправлення на молокопереробні підприємства при температурі 4°C не повинен перевищувати 24 год., при температурі 6°C – 18 год., а при температурі 8°C – 12 год. Господарства, які постачають молоко безпосередньо в магазин, заклади дитячого і громадського харчування, здійснюють його повторну обробку. При цьому його очищають на центробіжних очисниках, нормалізують за вмістом жиру, пастеризують, охолоджують, розливають у фляги або розфасовують у пляшки чи пакети. Після такої обробки молоко дещо відрізняється від свіжовидоєного за хімічним складом, кількісним і якісним вмістом мікрофлори, біологічними і смаковими властивостями. Для очищення, охолодження і зберігання молока в Україні використовують різні машини та обладнання, зокрема: пластинчасті охолоджувачі молока ООТ-3М і ООТ-5М, сепаратор-молокоочисник ОМА-2М, очисники-охолодники ОМ-1 і ООМ-1000А; танки-охолодники ТОМ-2А, ТО-2, ТОВ-1; танки-термоси РМВЦ-2, РМВЦ-4, РМВЦ-6, РМВЦ-10, УТ-1200; охолоджувальні установки ОПФ-1, ОПМ-0,1, холодильну установку МХУ-12 та ін. Для обліку маси молока на приймальних пунктах і в молочарнях господарств використовують різні ваги, а саме: товарні, циферблатні тощо. Молоко на молокопереробні підприємства транспортують

різними видами транспорту, зараз переважно автомобільним. Умолоці можуть бути шкідливі мікроорганізми (10). У зв'язку із цим здійснюють теплову обробку молока. У молочній промисловості застосовують два види високотемпературної обробки молока – пастеризацію і стерилізацію, а в побуті – кип'ятіння. Ознайомтеся із технологічними процесами пастеризації та стерилізації молока. Зверніть увагу на технологію виробництва питного молока. Питне молоко, яке випускається молочними заводами, класифікується: 1) за способом обробки (пастеризоване, топлене, стерилізоване); 2) за вмістом жиру, сухих речовин та домішок (незбиране, нормалізоване, відновлене підвищеної жирності, білкове, вітамінізоване тощо); 3) за способом устаткування та розфасування (в скляних пляшках, у паперовій тарі, в поліетиленовій плівці, у бідонах і цистернах).

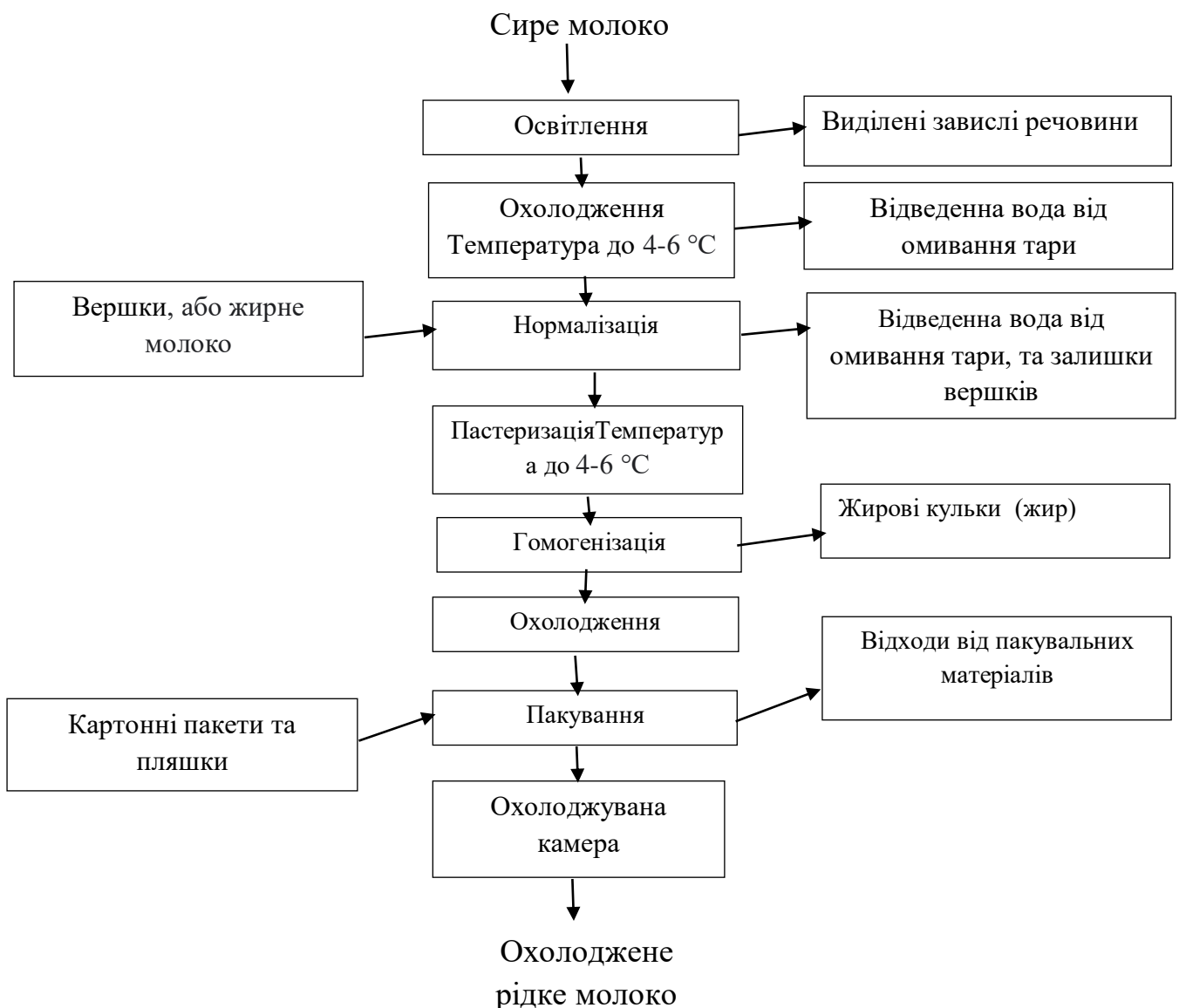


Рис.1.1 – Принципова технологічна схема виробництва молока

Пастеризоване молоко виробляють такихвидів: незбиране, нормалізоване з вмістом жиру 3,2, 2,5 та 1,5 %; вітамінізоване з вмістом жиру 3,2 і 2,5 %; підвищеної жирності з вмістом жиру 6 %.

Технологічний процес виробництва пастеризованого питного молока складається із таких операцій: 1) приймання і підготовки сировини; 2) нормалізація за вмістом жиру; 3) пастеризація молока при температурі 76 ± 2 °C з витримкою 20 с.; 4) охолодження до температури 4-6 °C; 5) розлив з упакуванням; 6) зберігання. Пастеризоване коров'яче молоко зберігають при температурі від 0°C до 8°C не більше 36 годин від моменту закінчення технологічного процесу.

Технологічний процес виробництва стерилізованого молока двоступінчастим способом складається з таких операцій: 1) приймання сировини; 2) якісна оцінка молока; 3) очищення молока; 4) нормалізація; 5) підігрівання (65°C); 6) гомогенізація; 7) нагрівання (до 85°C); 8) стерилізація (до 135°C, 20 с); 9) охолодження; 10) резервування; 11) підготовка тари; 12) розливання в пляшки; 13) закупорювання пляшок; 14) підігрівання; 15) стерилізація (116-120°C, 15-20 хв.); 16) охолодження (35°C); 17) перевірка якості; 18) зберігання. При виробництві молока топленого, відновленого, а також із підвищеним вмістом жиру (3,5-6 %) нормалізоване молоко обов'язково гомогенізують при температурі 62-63°C і тиску 12,5-15 МПа.

Топлене молоко виготовляють із нормалізованого вершками звичайного молока за такою технологічною схемою: 1) приймання сировини; 2) якісна оцінка молока; 3) очищення і нормалізація; 4) пастеризація (70-80°C); 5) гомогенізація; 6) підігрівання (95-99°C); 7) топлення (3-4 год.); 8) охолодження (8°C); 9) підготовка тари; 10) розливання в пляшки і пакети; 11) підігрівання (95-99°C). У результаті тривалої дії високої температури відбуваються фізико-хімічні зміни білків молока і лактози, завдяки чому

готовий продукт має виражений смак топленого молока і кремовий із бурим відтінком колір.

1.5 Місце розташування об'єкту екологічного аудиту та функціональне використання прилеглих територій

Рис 1.2. Ситуаційна карта схема розташування підприємства



Рис 1.3. Карта з кадастровим поділом території



Район розташування підприємства густозаселений. Найближчим великим промисловим підприємством є ТОВ «Радехівський цукор», що

знаходиться в с.Павлів на відстані 7,0 км. В м. Радехів знаходяться: два невеликі деревообробні підприємства, комбінат хлібопродуктів, ремонтно-механічний завод, нафтобаза, АТП, пивзавод. На території району нараховується 36 сільськогосподарських підприємств, 59 фермерських господарств. Виробничий напрямок господарств тваринницько-буряківничий з розвинутим зерновим господарством(11).

На території району діє 15 промислових підприємств. Найбільші із них:

- ТОВ «Радехів-цукор»,
- Вузьлівський та Лопатинський спиртзаводи,
- Стоянівський та Лопатинський торфобрикетні заводи,
- ДП Радехівське лісомисливське господарство.
- ТОВ «Мебель-сервіс»
- Барс ЛТД

В геоморфологічному відношенні територія досліджень знаходиться в межах Волино-Подільської геоморфологічної провінції Волино-Малополіської області ТОВ «Молочна компанія «Галичина» Малополіської під області хвилястої денудаційно-аккумулятивної Буго-Стирської рівнини. Буго-Стирський район займає центральну частину Малополіської рівнини в межах річок, означених в його назві.

Річка Західний Буг – річка в Україні, Білорусі та Польщі (де має назву просто Буг). Витік розташований у селі Верхобужі Золочівського району (Львівська область) на Подільській височині (низькогірне пасмо Вороняки). В Україні течет територією Малого Полісся (в межах Надбужанської котловини), між Сокальським пасмом та Надбузькою височиною (частини Волинської височини), а також уздовж західного краю Поліської низовини. Буг впадає в штучне Зегжинське озеро (раніше – ліва притока Нарева (басейн Вісли).

Довжина становить 772 км (в Україні 392 км), площа басейну – 39 420 км² (в Україні – 10 100 км²). Похил річки — 0,3 м/км. Західний Буг — рівнинна річка. ТОВ «Молочна компанія «Галичина» (заболочена заплава,

стариці, звивисте річище); у басейні річки багато озер, зокрема Шацькі озера. Судноплавна в нижній течії.

У басейні річки на території Львівської області є 7 водосховищ загальним об'ємом 31,4 млн м³. Найбільші з них: Добротвірське – 14,8 млн м³ та Сокальське — 4,92 млн м³.

Середньорічні витрати води змінюються по довжині річки від 1,12 (с. Сасів) до 29,5 м³/с (м. Сокаль).

Річка Стир – річка в Україні (в межах Львівської, Волинської та Рівненської областей) і в Білорусі. Права притока Прип'яті (басейн Дніпра).

Витоки розташовані серед пагорбів Вороняків (частина Подільської височини), далі річка перетинає Бродівську рівнину, Волинську височину і Поліську низовину. Стир бере початок з численних джерел, які виходять на поверхню всильно заболоченій балці, розташованій біля невеликого села Видри, що у Бродівському районі Львівської області, на висоті 257 м над рівнем моря. Довжина 483 км (за іншими даними 494 км), сточище 13 130 км². Ширина річища від 2 до 10 м у верхів'ї, до 30 – 50 м у середній і нижній течії. Живлення мішане з перевагою снігового. Замерзає у грудні, скресає в березні.

Найбільші притоки: Іква і Стубла (праві). Судноплавна від м. Берестечка до гирла; використовується для водопостачання, у минулому також для лісосплаву. На Стирі – м. Луцьк.

Довжина річки по лівому (основному) руслі 437 км, по правому – 494 км, площа водозбору до розгалуження 11700 км², загальна (по двох руслах) 13000 км². Загальне падіння річки 119,4 м. Русло помірно і слабо звивисте, місцями у верхній та середній течії сильно звивисте, а біля гирла пряме, переважно нерозгалужене (острови трапляються рідко).

1.6 Ретроспективний аналіз функціонального призначення і діяльності на території об'єкту екологічного аудиту

Виробничі потужності розташовано в Радехові на Львівщині. Завод побудовано 1955 року. Тоді це було державне підприємство «Радехівський маслозавод» із спеціалізацією — виробництво масла та згущеного молока. Після розпаду СРСР підприємство простоювало без урядової підтримки. 1998 року «Галичина» відновила виробництво. Підприємство поступово модернізували, почалося виробництво сметани та молока. Після 2000 року відбувся запуск виробництва кефіру та йогурту.

Виробництво працює на обладнанні: Tetra Pak (Швеція), Alfa laval (Швеція), Gea (Німеччина), Обрам (Польща), Tewes-Bis (Польща), Tewes-Klima (Польща). У 2010 році "Західна молочна група" (група Континіум) об'єдналася з ЗАТ «Галичина», створивши ПрАТ «Галичина». Степан Івахів з Континіуму увійшов до наглядової ради підприємства. 2013 року «Галичина» отримала кредитну лінію в Укрексімбанку, а 2015-го суд відкрив процедуру банкрутства компанії через неможливість погасити кредит. 2015 року було створено «Молочну компанію Галичина», що є власником ТМ «Галичина». У 2015 році власником торгової марки Галичина, виробничих потужностей та рецептур стала ТОВ Молочна компанія Галичина. Власником 100% акцій ПрАТ "Галичина" була кіпрська компанія "Бросмонт Холдінгз Лімітед". У листопаді 2015 року Госпсуд Львівської порушив провадження в справі про банкрутство ПрАТ "Галичина", а 30 серпня 2018 бласті визнав банкрутом ПрАТ "Галичина" та відкрив ліквідаційну процедуру. Зі слів ТОВ Молочна компанія Галичина це не вплинуло на випуск молочної продукції і на ТМ Галичина. До 1955 на даній території знаходились поля.

1.7 Фізико–географічні та кліматичні особливості території.

Область розташована в трьох зонах: лісовій, лісостеповій, передгірних і гірських районах Карпат.

Ліси займають понад четверту частину площі Львівської області. По території області пролягають міжнародні комунікації, які з'єднують Україну з Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Румунією.

Північна частина області лежить у межах Волинської височини, Малого Полісся та Подільської височини, відокремлена долиною Дністра від Передкарпаття. На південному заході області розташовані хребти Українських Карпат. Північна частина області розташована в лісостеповій зоні. Має сприятливі умови для розвитку сільського та рекреаційного господарства.

Помірно континентальний, вологий: м'яка з відлигами зима, волога весна, тепле літо, тепла суха осінь. Середня температура січня -5°C , липня від $+18^{\circ}\text{C}$ у центральній частині області та до $+12^{\circ}\text{C}$ в горах. Річна кількість опадів коливається від 600 мм на рівнині до 1000 мм в горах.

РОЗДІЛ 2.ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ ПРИРОДНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ НА ТОВ «Галичина»

2.1 Структура управління навколишнім природним середовищем на об'єкті екологічного аудиту

Керівник ТОВ «Галичина» Онушканич Ярослав Васильович.

Менеджер ТОВ «Галичина» Ігор Міщук, Володимир Теодоровський з 1998 року, Сергій Гибай і Андрій Король створили на базі Радехівського заводу ПрАТ «Галичина», 2010 року вони об'єднали його з «Західною молочною групою», яка входить до компанії «Континіум», власниками якої є Степан Івахів (позафракційний нардеп 7, 8 і 9 скликань, колишній депутат Волинської облради від Партії регіонів) і Сергій Лагур. Вони слідкують за роботою підприємства, та його впливу на навколишнє середовище.

Функціонування прибуткового, сучасного і перспективного підприємства, що має намір експортувати свою продукцію закордон, неможливе без впровадження на ньому екологічної політики та екологізації виробництва.

Молочний завод ТОВ «Галичина» постійно розвивається та працює у напрямку управління навколишнім середовищем.

Завод ставить собі за мету проходити сертифікацію та експортувати виготовлені товари.

Продумана стратегія, надійна команда та високий рівень менеджменту дозволяють компанії досягати значних результатів. Традиційне прагнення компанії ТОВ «Галичина» «Рудь» до високих стандартів забезпечило підприємству розробку, впровадження та сертифікацію систем екологічного менеджменту, якості та харчової безпеки.

Досвідченні працівниками підприємства, сучасні методи управління, що покладені в основу цих міжнародних стандартів, дозволяють працювати над вдосконаленням діяльності компанії, що в кінцевому підсумку веде до підвищення конкурентоспроможності підприємства.

На частково впроваджена екологічна політика.

Начальник відділу охорони навколишнього середовища – Степаненко Вікторія Вікторівна – головна відповідальна особа в структурі служби охорони праці на підприємстві .

Важливе місце в системі заходів захисту населення від негативного впливу шкідливих факторів, які створюються об'єктами виробничої сфери, займають планувальні заходи і санітарно - захисні зони. Гігієнічний критерій визначення гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря є відповідність їх розрахункових концентрацій гігієнічним нормативам на межі СЗЗ. Гранично допустима концентрація (ГДК) - кількість шкідливої речовини в навколишньому середовищі, яка за постійного контакту або взаємодії за певний проміжок часу не впливає на здоров'я людини і не спричиняє небажаних наслідків у майбутніх поколіннях.

Максимальна разова ГДКм.р. - основна характеристика небезпечності шкідливої речовини, що встановлюється для попередження рефлекторних реакцій у людини (відчуття запаху, світлової чутливості, зміна біоелектричної активності головного мозку тощо) при короткочасній дії атмосферних домішок. Керівники слідкують за тим ,щоб ТОВ «Молочна компанія «Галичина» не призведе до негативної дії на стан здоров'я, захворюваність, умови життєдіяльності людей та в цілому на навколишнє середовище.

При дотриманні вимог діючого законодавства в сфері екології планована діяльність не вплине на геологічне середовище та ґрунти. Клімат та мікроклімат. Змін мікроклімату при здійсненні планованої діяльності не очікується. В результаті провадження планованої діяльності очікується викид парникових газів – діоксиду вуглецю в кількості 2735,331644 т/рік. Особливості кліматичних умов, які можуть сприяти зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні. Атмосферне повітря. В результаті аналізу розрахунків розсіювання шкідливих речовин в атмосферному повітря від стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин виявлено, що викиди жодної забруднюючої речовини

не перевищують ГДК на межі житлової забудови. Відповідно до розрахунків, ризик негативних ефектів для населення – практично відсутній та, відповідно допустимий для здоров'я населення. На стан атмосферного повітря відбуватиметься вплив у вигляді викидів забруднюючих речовин. В атмосферне повітря викидатиметься 20 (двадцять) забруднюючих речовин в загальній кількості 2775,609193 т/рік.

Водне середовище. Водозабір впливає тільки локально на рівні водоносного комплексу, а в цілому негативний вплив на експлуатаційні запаси водоносного комплексу відсутній, оскільки відбір підземних вод здійснюється в межах затверджених дозволом, що виключає можливість виснаження водоносного горизонту. Дозволом на спеціальне водокористування для ТОВ «Молочна компанія «Галичина», виданим Державним агентством водних ресурсів України від 17.12.2018р. №475/ЛВ/49д-18, дозволено відбір підземних вод в кількості 751,56 м³ /добу та 274,32 тис. м³ /рік, водовідведення в кількості 632,98 м³ /добу та 231,03 тис. м³ /рік.

Утворення відходів. Під час планованої діяльності передбачається утворення відходів (згідно реєстрової карти об'єкта утворення, оброблення та утилізації відходів за): I класу небезпеки – 0,036 тонн/рік, II класу небезпеки – 2,65 тонн рік, III класу небезпеки – 0,0 тонн/рік. ТОВ «Молочна компанія «Галичина» IV класу небезпеки – 24,875 тонн/рік.

Гідрогеологічне середовище. При проведенні ремонтних робіт для запобігання забруднення водоносних горизонтів у четвертинних, неогенових та крейдових відкладах будуть проведені певні природоохоронні заходи:

1. відвід води з першого поясу суворого режиму свердловин за межі;
2. дезінфекція 10% розчином гіпохлориду всіх труб перед спуском їх у свердловину;
3. в процесі відкачування виконуватимуться заміри рівнів води в свердловині, заміри дебіту (продуктивності) свердловини;

Ці заходи забезпечили та забезпечуватимуть в процесі подальшої експлуатації води надійний захист від поверхневого забруднення (12). Видобуток підземних вод в межах затверджених запасів можливо здійснювати, не спричиняючи їх виснаження за умови дотримання рекомендованих технологічних показників. Прогнозовані експлуатаційні зниження не перевищуватимуть гранично - допустимі. Експлуатація (розробка) родовища підземних питних вод проводиться в межах одного гідрогеологічного комплексу без підриву сусідніх (суміжних) напірних водоносних горизонтів.

Водовідбір відбувається згідно затверджених запасів і ліміту водовідбору. Тому виключається можливість проникнення домішок, змішування і гідрогеологічної метаморфізації з різнотипними водами інших водоносних горизонтів. Фауна, флора, біорізноманіття. Під час здійснення виробничої діяльності для виконання заходів по збереженню рослинного світу необхідно керуватися положеннями Закону України «Про рослинний світ». Наземні та повітряні шляхи міграції тварин в районі розташування об'єкту відсутні. Екологічна обстановка та санітарногігієнічний стан району розташування об'єкта – задовільні. Діяльність здійснюється з дотриманням норм і правил в області охорони природного середовища та вимог нормативних та інструктивно-методичних документів. Громадськість ознайомена щодо планованої діяльності через засоби масової інформації, заперечень та пропозицій від громадян не надходило.

Шумовий вплив на межі СЗЗ відповідає санітарним нормам. Отже, експлуатація устаткування не призведе до негативної дії на стан здоров'я, захворюваність, умови життєдіяльності людей та, в цілому, на навколишнє соціальне середовище. Техногенне середовище – діяльність об'єкта не чинить антропогенного впливу на промислові, сільськогосподарські об'єкти, соціальну організацію територій, пам'ятники архітектури, історії, культури і інші елементи техногенного середовища, тому що в районі впливу планованої

діяльності пам'ятки архітектури, історії і культури (як об'єкти забудови), відсутні.

2.2 Сертифікати, дозволи та договори

IQNet – Міжнародна Мережа Сертифікації – недержавна, некомерційна організація, заснована в 1990 році відповідно до законодавства Швейцарії зі штаб-квартирою в м. Берн. На сьогодні IQNet є найбільшим постачальником сертифікації системи управління в світі. Вона складається з 36 органів сертифікації, партнерів з більш, ніж 200 масштабно розподілених філій.

09 – 11.03.11 у всіх підрозділах компанії ТОВ «Галичина» проходив зовнішній інтегрований аудит на відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000. Аудит проводила аудиторська група Органу сертифікації «ПРИРОСТ – DQS–Group».

Міжнародна Організація зі Стандартизації – міжнародна організація, метою діяльності котрої є ратифікація розроблених спільними зусиллями делегатів від різних країн стандартів. Організація ISO була заснована 23 лютого 1947 року двадцятьма п'ятьма національними організаціями з стандартизації, як координуючий орган.

Доки ISO залишається неурядовою організацією, її можливості у розробці та ратифікації стандартів значно більші, ніж в інших подібних організацій. Це сприяло тому, що багато її стандартів стали державними у багатьох країнах, і дозволяє досить ефективно координувати дії багатьох національних організацій з стандартизації.

Основаючись на результатах сертифікаційного та ресертифікаційного аудитів, проведених у підрозділах компанії ТОВ «Галичина» Орган сертифікації «ПРИРОСТ – DQS–Group» нагородив ТОВ «Галичина» сертифікатами відповідності вимогам міжнародних стандартів ISO 9001, ISO 14001 та ISO 22000. Доречі, на сьогодні сертифікат відповідності всіх видів

продукції, вимогам міжнародного стандарту ISO 22000 компанія отримує одними з перших серед підприємств молочної галузі України .

Підприємство ТОВ «Галичина» функціонує за *сертифікатами* :

Сертифікат відповідності ISO 9001:2015

Сертифікат відповідності системи управління якістю міжнародному стандарту ISO 9001:2015. Сертифікат № UA. MS. 80117.002–17. Виданий 16 травня 2017 року органом з сертифікації ТОВ «Тестметрстандарт». Чинний до 15 травня 2020 року.

Сертифікат відповідності ISO 14001:2015

Сертифікат відповідності системи екологічного управління міжнародному стандарту ISO 14001:2015. Сертифікат № UA. MS. 80117.004–17. Виданий 16 травня 2017 року органом з сертифікації ТОВ «Тестметрстандарт». Чинний до 15 травня 2020 року.

Сертифікат відповідності ISO 22000:2005

Сертифікат відповідності системи управління безпечністю харчових продуктів ISO 22000:2005. Сертифікат № UA. MS. 80117.003–17. Виданий 16 травня 2017 року органом з сертифікації ТОВ «Тестметрстандарт». Чинний до 15 травня 2020 року.

Сертифікат «Органік Стандарт»

«Органік Стандарт» – український орган сертифікації органічного виробництва, визнаний у Європі. Акредитований відповідно до серії стандартів ISO 65 міжнародною компанією IOAS. Здійснює сертифікацію виробників згідно з рядом національних стандартів та приватних стандартів асоціацій.

Сертифікація компанії ТОВ «Галичина» була здійснена згідно з Постановою Ради ЄС № 834/2007 та № 889/2008 (Стандарт з органічного виробництва та переробки).

Сертифікат на переробку та торгівлю органічними продуктами

Сертифікат ТОВ «Органік Стандарт» на переробку та торгівлю органічними продуктами Сертифікат № 19–0299–05–01 UA–BIO–108.

Виданий 03.05.2019 ТОВ «Органік Стандарт» відповідно до Стандарту з органічного виробництва та переробки, що еквівалентний Стандарту Європейського Союзу.

Дійсний до 31.12.2020

Дозвіл на експорт продукції до Європейського союзу з 10 січня 2016 року.

Сертифікат відповідності категорії CI, що засвідчує, що система менеджменту безпеки харчових продуктів компанії ТОВ «Галичина» була перевірена та відповідає вимогам FSSC 22000.

Підприємство має *такі дозволи* :

- Дозволи на спеціальне водокористування (скидання забруднюючих речовин із зворотними водами) відповідно до ст. 49.1 Водного кодексу України.

- Дозвіл на викиди в атмосферне повітря стаціонарними джерелами – відповідно до положень ст. 11.5 Закону України «Про охорону атмосферного повітря».

Договори:

- Договір з фірмою «Еко софт» про утилізацію небезпечних відходів.

- Договір з фірмою «Еко мир» про вивезення побутових відходів.

- Договори з фірмами–постачальниками про переробку допоміжних сировинних матеріалів.

- Паспорти на всі види та класи відходів.

Доки ISO залишається неурядовою організацією, її можливості у розробці та ратифікації стандартів значно більші, ніж в інших подібних організацій. Це сприяло тому, що багато її стандартів стали державними у багатьох країнах, і дозволяє досить ефективно координувати дії багатьох національних організацій з стандартизації.

2.3C:\Users\User\Desktop\магистатура (1).odt - Точ535858021 **Стан ведення екологічної статистики**

Підприємство суворо дотримується плану заходів , а саме «Про сферу поводження з відходами» та «Про охорону атмосферного повітря та охорону водних ресурсів», для збереження навколишнього середовища, та для того , щоб як умога менше завдавати антропогенного впливу .

План заходів на ТОВ «Галичина» по «Про сферу поводження з відходами» та «Про охорону атмосферного повітря та охорону водних ресурсів», такий :

- 1.Розробка, впровадженних заходів ,для зменшення обсягів стічних вод (Постійно).
- 2.Виконання планових ремонтів самого обладнання для стічних вод та викидів в атмосферне повітря (2 рази на рік).
- 3.Розробка , та впровадження заходів , щодо зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (Постійно).
- 4.Не допускається робота не справного обладнання (Постійно).
- 5.Забезпечується ведення технологічних процесів за технологічних регламентів (Постійно).
- 6.Підтримання технологічного обладнання в належному робочому стані (Постійно).
7. Проводиться контроль за нормативами ГДС та ГДВ організованими джерелами забруднення (1 раз на рік , відповідності з вимогами дозволу на скид та викід).

Також на протязі року ТОВ «Галичина» дотримується на території самого підприємства екологічного та санітарного стану. Проводять поточний облік кількості та типів утворених відходів .Слідкують за псуванням відходів , їх змішуванню , та вчастності їх утилізації. Дотримуються умов дозволу викидів , та скидів у навколишнє середовище , а також умов дозволу на водокористування .

РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

3.1 Постачання, зберігання, транспортування, використання сировини

На ТОВ «Галичина» вироблена молочна продукція – це продукція собівартість якої до 80 – 85 % складається з витрат на сировину та основні матеріали. Тому повне використання всіх складових частин молока в межах одного підприємства є найбільш доцільним та екологічним.

При промисловій переробці молока із основних його компонентів до 98 % використовується молочний жир; 59 % – білки та біля 40 % молочного цукру, а все інше входить до складу вторинної молочної сировини.

Молоко зберігають у молочних резервуарах. Їх поділяють на танки–термоси, призначені тільки для зберігання молока, і танки–охолодники, де молоко зберігають і охолоджують одночасно.

Станки для зберігання молока бувають горизонтальні й вертикальні місткістю 2000, 4000, 6000 кг і більше. Молоком їх наповнюють через приймальні патрубки, які закінчуються піногасниками. Кількість молока, що надходить у танк, визначають за допомогою замірника поплавкового типу і з'єднаного із сигнальним приладом.

Для перемішування молока станки обладнані спеціальними мішалками, що обертаються за допомогою електродвигуна.

Температура молока контролюється за допомогою термометра. Для відбору середньої проби є спеціальний кран.

Молоко, що надходить на завод, зберігається у ємностях від 10000 кг і більше. За температури 4 °С молоко може зберігатися до 24 годин (13).

Зберігання молока понад 24 годин не рекомендується через те, що можуть змінитися його показники. Прийняте молоко проходить обробку, під час якої воно спочатку очищується від механічних домішок на фільтрах або в сепараторах, а потім охолоджується до температури 4 – 6 °С в охолоджувачах

і насосами по трубах подається в ємкості для зберігання. Ємкості для молока доцільно встановлювати за межами будівель на спеціальних площадках, яких має бути не менше трьох, що дає змогу зберігати прийняте молоко за сортами. Із ємкостей молоко надходить у виробничі цехи (14).

Молоко, яке закупають, повинно відповідати ДСТУ 3662–2008 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі». Приймання включає в себе наступні операції (15) :

- перевірка супровідних документів;
- огляд тари;
- органолептичні оцінку;
- вимірювання температури;
- відбір проб на аналізи;
- аналізи і оформлення документації.

Ферментні препарати пакують в металеві або комбіновані банки із щільними кришками згідно з ГОСТ 12120 масою нетто від 250 г до 1000 г та інші види тари, що дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України для контакту з харчовими продуктами та забезпечують збереження та якість продукції. Маса нетто пакування з полімерних матеріалів не повинна перевищувати 5000 г.

Ферменти зберігають у сухому, захищеному від світла приміщенні, за температури повітря, яка не повинна перевищувати 20 °С, відносної вологості – 85 %.

Термін придатності до споживання ферментів – не більше ніж 12 міс.

Транспортування ферментних препаратів відбувається в критичних транспортних засобах, згідно з правилами, які чинні на даному виді транспорту для перевезення вантажів, що швидко псуються (16).

У пакетованому вигляді ферменти транспортують згідно з ГОСТ 26663. Засоби кріплення вантажу в транспортні пакети згідно з ГОСТ 21650, з основними параметрами і розмірами згідно з ГОСТ 24597.

Всі результати аналізу молочної сировини записують у накладну. Спираючись на ці дані майстром здійснюються розподілення молока по лініях, розрахунки при оплаті за отриману сировину згідно тарифам для кожної зони відповідно до кількості сировини. Одним із основних документів при прийманні молока є товарно–транспортна накладна.

Всі дані про сировину записуються до спеціального журналу.

У випадку розбіжності даних про молоко між направленими і фактичними складається акт (17).

3.2 Водопостачання та водовідведення

Водопостачання на ТОВ «Галичина», воду яка надходить на дане підприємство приймають тільки після проведення контролю за якістю питної води, ГОСТ 2874-82 «Вода питна. Гігієнічні вимоги і контроль за якістю ».

Крім того, ДСанПіН проводить ще цілий ряд вимог, зокрема, транспортування води з водозаборів до підприємства.

ДСТУ ISO14001: 2006 на підприємствах водопостачання є доцільним та корисне, як для самого підприємства, так и для усіх, хто зацікавленій у стабільній якості та безпеці питної води.

Водовідведення, а саме утворення та скидання стічних вод молокопереробних підприємств залежить від властивостей, технологічного процесу та асортименту продукції. Виробничі стічні води характеризуються такими середніми показниками:

ХСК - 900 мг/дм³, БСК - 600 мг/дм³, Завислі речовини -120 мг/дм³, Нітроген загальний -30 мгN/дм³, Флюор -до 10 мг/дм³, Жири-до 100 мг/дм³, Хлориди -110 мг/дм³, Температура-до 33°C. рН-6,2–7,4. Обстеження багатьох молокозаводів, що були проведені під час погодинного відбору проб, виявило: ХСК стічних вод молокозаводів, які мають цехи з виробництва сиру та твердих жирів, становить 4000–10000 мгО₂ /дм³; вміст завислих речовин – до 1000 мг/дм³ і більше, вміст жирів – 250 – 390 мг/дм³. Крім того,

характерною ознакою цих вод є низьке значення рН внаслідок утворення кислотних сполук під час біохімічного розкладу. Надходження у водні об'єкти значних кількостей завислих речовин білкового походження призводить до різкого накопичення донних відкладів, для яких характерними є процеси гниття.

На ТОВ «Галична» виробничі стоки молокопереробних підприємств мають білий або жовтуватий колір. Реакція їх лужна. Оскільки в стічних водах містяться білкові речовини, вуглеводи і жири, вони швидко піддаються загниванню і закисанню. Настає зброджування молочного цукру у молочну кислоту, що призводить до осадження казеїну та інших протеїнових речовин. Загнивання останніх супроводжується виділенням дуже неприємного запаху, рН стічних вод при цьому знижується до 4,5.

З врахуванням того, що кліматичні умови останнього десятиліття, після проходження весняних паводків, не забезпечують повної наповнюваності поверхневих водойм, сформувалась негативна тенденція з різким зниженням залягання ґрунтових вод, що, в свою чергу, викликає необхідність проведення ряду заходів з водозабезпечення частини населення області, відродження і раціонального використання водних ресурсів(18). На сьогоднішній день область достатньо і більш-менш рівномірно забезпечена водними ресурсами. Населення і всі галузі економіки не відчують проблем в забезпеченні як питною, так і технічною водою.

3.3 Аудит викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Згідно із Законом України «Про охорону атмосферного повітря» під забрудненням розуміють зміну складу повітря і його властивостей внаслідок надходження чи утворення в ньому фізичних, біологічних чи хімічних чинників і сполук, що можуть несприятливо впливати на здоров'я людини та стан навколишнього природного середовища. Нормативами є гранично допустимі максимальні значення величин вмісту в повітрі забруднюючих

речовин, за яких відсутній негативний вплив на здоров'я людей та стан навколишнього природного середовища.

Викиди в атмосферу харчовими підприємствами поділяють на групи:

- викиди внаслідок виділення енергії тепловими транспортними засобами з двигунами внутрішнього згорання;
- викиди, супутні основним технологічним процесам;
- викиди цехів переробки вторинних матеріальних ресурсів;
- викиди допоміжних цехів та виробництв.

Внаслідок діяльності харчових підприємств відбувається забруднення атмосферного повітря, що призводить до зміни його хімічного складу, фізичних і фізико-хімічних властивостей (надходження газуватих, рідких і твердих речовин вище норми). Основними джерелами викидів на підприємстві є котельні, що виступають джерелом енергії для систем опалення, паропостачання, гарячого водопостачання, технологічних потреб тощо. Навколо підприємства передбачена санітарно-захисна зона шириною 50 метрів. Ця територія озеленена і упорядкована.

Зелені насадження збагачують повітря киснем, поглинають вуглекислий газ, шум, очищають повітря від пилу й регулюють мікроклімат. Забруднення атмосферного повітря і водойм знаходиться у межах норми, оскільки, для того, щоб не перевищувати нормативи викидів та скидів, передбачені очисні споруди. Так як на підприємстві відсутні ГОУ. Викиди азоту діоксиду ($0,37 \text{ мг/м}^3$) та водню хлористого ($0,32 \text{ мг/м}^3$) перевищують ГДК азоту діоксиду ($0,4 \text{ мг/м}^3$) водню хлористого ($0,2 \text{ мг/м}^3$). Якщо встановити дане обладнання то показники зменшаться, впливу на НС не буде, також не буде зміни клімату.

3.4 Аудит розміщення стічних вод

На ТОВ «Галичина» вода неорбхідна для охолодження молока, та молочних продуктів в апаратах, а також миття тари, устаткування, охолодження конденсаторів, цистерн, для санітарно гігієнічних цілей,

також для обладнання з викидом пари , та для приберання . Витрата води складає 4000м³/добу.

Стічні води утворюються від миття (виробничі) обладнання 20-25 до 5500м³/добу та господарсько-побутових во 3-30% до загального стоку.

Таблиця 3.1 Аналіз стічних вод

№	Показники якості стічних вод	На ТОВ «Галичина»	Максимально допустима концентрація
1	Реакція середовища (рН)	7,0-7,5	6,5 - 9,0
2	Температура	41°С	+40°С
3	БСК _{повне}	400,0 мг/д ³	не більше 350,0 мг/д ³
4	ХСК	550мг/дм ³	400,0 мг/дм ³
5	Співвідношення ХСК:БСК ₅	-	< 2,5
6	Завислі речовини та речовини,що спливають	1110мг/дм ³	300,0мг/дм ³
7	Азот (сума азоту органічного та амонійного)	99,9 мг/дм ³	50,0 мг/дм ³
8	Фосфор загальний (Р _{заг})	5,0 мг/дм ³	5,0 мг/дм ³
9	Нафта та нафтопродукти	0	10,0
10	Жири рослинні та тваринні	50мг/дм ³	50,0 мг/дм ³

11	Хлориди (Cl ⁻)	350,0 мг/дм ³	280,0 мг/дм ³
12	Сульфати (SO ₄ ²⁻)	500мг/дм ³	400 мг/дм ³
13	Сульфіди	1,6 мг/дм ³	1,5 мг/дм ³
14	СПАР аніонні	10,0мг/дм ³	10,0 мг/дм ³
15	Феноли	0,26 мг/дм ³	0,25 мг/дм ³
16	Залізо (Fe)	5,0 мг/дм ³	3,0 мг/дм ³

Виробничі стічні води молочних заводів, крім вищеперерахованих забруднень, містять хімічні сполуки, що застосовуються для миття ємкостей, апаратури та підлог (детергенти). Стічні води підприємств молочної промисловості у разі скидання їх у водойми без попереднього очищення мають шкідливий вплив на воду. В результаті біохімічного окиснення органічні сполуки, що містяться у стічних водах, з водойм поглинають велику кількість кисню, внаслідок чого фауна і флора водойм можуть загинути. Органічні речовини, що потрапляють у водойми зі стічними водами молокопереробної промисловості, викликають процеси гниття, у результаті чого різко зменшується вміст кисню у воді, що викликає так звані замори – масову загибель риб та інших тварин. Забруднення природних вод призводить до порушення якості питної води, викликає різні захворювання, завдає естетичного збитку, тобто населення не може використовувати водойми у рекреаційних цілях. Існуючі хімічні та фізико-хімічні методи очищення забрудненої води (хлорування, озонування, осмос тощо), що полягають в активній хімічній дії або фізичному впливі на воду, дають змогу видалити з неї забруднювальні речовини, погіршуючи при цьому фізико-хімічні властивості води та порушуючи природний баланс розчинених у ній солей. До того ж у природі існують безпечні можливості очищення води з вирівнюванням у ній сольового балансу під час проходження води через наземні та підземні горизонти мінералів, що мають великі адсорбційні

властивості щодо антропогенних токсичних речовин (глини, алюмосилікати, цеоліти тощо).

ТОВ «Галичина» проводить скидання стічної води до каналізації. Після надходження до каналізації по каналізаційній мережі надходять до каналізаційної насосної станції, та надалі до приймальної камери відстійника-флотатора.

3.5 Аудит розміщення промислових та побутових відходів

На ТОВ «Галичина» утилізація та вивіз відходів проходить, щодо встановлених норм «Лімітів на розміщення відходів» та укладення договорів.

Утворення відходів, та їх утилізація :

1. Тверді відходи, сміття передаються за графіком на утилізацію.
2. Від переробки молока йде збиране (знежирене) молоко яке утворюється під час сепарування використовується для нормалізації молока.
3. Плівка поліетеленова термозбіжна (зіпсована), після пакування продукції відправляється на утилізацію, згідно договору про викиди ТПВ на сміттєзвалища.
4. Дерев'яні піддони які необхідні при складуванні та транспортуванні продукції. Поламані піддони використовують як паливо у твердопаливних котлах.
5. На підприємстві в невеликих кількостях в лабораторії перевірки якості продукції є реактиви (кислоти, луги, тощо). Перед тим як вони надійдуть до каналізації їх знешкоджують згідно вимог нейтралізації хімічних реактивів.
6. Вийшовши з ладу лампи люмінесцентні (їх на підприємстві 600 од.) та відходи, що містять як складові ртуть. Згідно закону «Жовтий перелік відходу», тимчасово зберігаються у спеціально відведених місцях, та надалі передаються ліцензованим організаціям згідно укладених угод.

3.5.1 Поводження з відходами

З метою запобігання забруднення довкілля небезпечними відходами, відповідно до ст. 17 Закону України «Про відходи», ТОВ «Галичина» повинні здійснюватися відповідні заходи щодо максимальної утилізації відходів чи передачі їх іншим споживачам та спеціалізованим підприємствам, установам і організаціям, які займаються збиранням, обробленням та утилізацією відходів. Протягом звітного року підприємствами області було утилізовано 194,9 тис. т відходів, що на 2,6 % більше ніж у 2015 році. Основним напрямком роботи у сфері поводження з відходами залишається вирішення питання забезпечення повного збирання небезпечних відходів з метою передачі їх для подальшої утилізації, обробки (переробки) на спеціалізовані підприємства. Підприємства здійснюють збирання, перевезення, зберігання, знешкодження, утилізацію відпрацьованих ламп та приладів, що містять ртуть, відпрацьованих нафтовідходів (якщо вони є), відпрацьованих лужних та кислотних акумуляторних батареї, відходів гальванічного та термічного виробництва, відходи застосування фотохімікатів, тощо. Директором підприємства є назначенні фахівці які є відповідальними за тимчасове зберігання , та подальшу передачу відходів до утилізаційних місць.

Всі етапи з моменту поламки даних відходів та до моменту передачі даних відходів. Фахівці перевіряють, сортують, зберігають, за класами безпеки для працівників, навколишнього середовища та споживачів . Ведуть контроль та звітність надають директору ТОВ «Галичина».

3.5.2 Проведення інвертаризації відходів на ТОВ "Галичина"

На підприємстві постійно вживаються заходи щодо ведення реєстрів утворення, оброблення та утилізації відходів Згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 18.02.2016 №118 «Про затвердження Порядку подання декларації про відходи та її форми» розглянуто та зареєстровано 278

декларації про відходи. Також проводиться класифікація, та ідентифікація відповідно до державного класифікатора ДК 005-96 «Класифікатор відходів» та нормативно-технічної документації. Були призначені відповідальні особи директором ТОВ «Галичина», для даного моніторингу, щодо відходів. Вони були ознайомлені з самим підприємством, з місцями утворення відходів. Проведенні були роботи, що до поводженням, зберіганням, переліком та формуванням документів про дані відходи, також їх перевезенням, та утилізацією. Також періодично проводяться перегляд встановлених нормативів утворення відходів, для зменшення їх обсягів. Проводять нововведення стосовно впровадження системи на утилізацію з пакувальними матеріалами, та утилізації відпрацьованих мастил, а також зношених шин, резини технічних виробів. Також проводять лінструктаж співробітників з поводженням та утилізації відходів.

3.6 Аудит розміщення фізичних факторів впливу на навколишнє природне середовище

На ТОВ «Галичина», також є шум який шкодить НС. Шум виникає від механічного походження, що виникає при вібрації поверхонь обладнання (дробарки, конвеєри тощо), а також при одинарних або періодичних ударах у з'єднаннях деталей або конструкціях. Також, шум від роботи автотранспорту, проте загальний рівень шуму є невисоким. Згідно з ГОСТ 12.1003–83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности» рівень шуму у виробничому приміщенні не перевищує 75 – 78 дБ, а у приміщенні пункту керування шум не перевищує 60 дБ. Контроль рівнів шуму проводиться один раз на рік відповідно до вимог ГОСТу 12.1.003–83 та ГОСТу 12.1.050–86 ССБТ «Методы измерения шума на рабочих местах».

3.7 Вплив на земельні ресурси

В зоні підприємства, ґрунт забруднений відходами самого виробництва: тарами, піддонами, ящиками. Після дощу речовини які залишаються на даних тарах можуть проникати до ґрунту, а надалі і до підземних вод, тим самим їх забруднювати. Вони можуть призвести також до порушення санітарного режиму.

Також ґрунт забруднюється під час ремонту на експлуатації автотранспорту. Для запобігання даного забруднення необхідно, прибирати ділянку, а саме збирати, вивозити, утилізувати тверді і рідкі відходи за вимогами. Забруднюють ґрунти важкими металами на добу вміст заліза становить 600-1000 мг/кг, цинку - 20 мг/кг, свинцю - 10 мг/кг, кадмію - 0,2 мг/кг, бензином та мастилами .

3.8 Вплив на геологічне середовище

В межах розташування ТОВ «Галичина» і прилеглих територіях відсутні геологічні та інженерно-геологічні процеси (зсуви, карст, суфозія, криогенні процеси) та не виникають внаслідок діяльності підприємства

3.9 Світлове, теплове, електромагнітне та радіаційне забруднення

Джерела світлового забруднення бувають :

Штучне освітлення вимірюється в люксах. Штучне освітлення буває: загальне і місцеве. Загальне - це коли весь майданчик висвітлюється однотипними світильниками, рівномірно розташованими над освітлюваною поверхнею. Розрізняють загальне локалізоване освітлення - це напрямок світлового потоку з урахуванням розташування робочих місць.

Місьцеве - штучне освітлення застосовується для освітлення тільки зони виробництва робіт, здійснюється стаціонарними та переносними освітлювальними приладами. Висота підвісу світильника на відкритих площах залежить від потужності ламп, типу світильника, прозорості колби.

Електролампи загального освітлення підвішують на висоті більше 2,5 м від підлоги над проходами, над проїздами бм. Прожектори встановлюються на висоті 4,5-27м. Освітленість робочих місць перевіряється люксометром. Засоби захисту: захисні окуляри, світлофільтри. На підприємстві вплив таких шкідливих факторів як іонізуючого випромінювання та електромагнітних полів не спостерігається(19).

За призначенням штучне освітлення поділяється :

- робоче (призначене для освітлення робочих місць);
- аварійне (для освітлення технологічних процесів при раптовому вимкненні робочого освітлення);
- евакуаційне (передбачається на шляхах евакуації людей);
- охоронне (освітлення межами території будівельного майданчика вночі);
- чергове (для освітлення робочого місця у позаробочий час).

Джерела теплового забруднення та випаровування в значних масштабах та на кліматичні умови оточуючого середовища. Під час діяльності підприємства утворюються такі забруднюючі речовини: сірководень, аміак, метантиол, етантиол, оксид вуглецю, оксид азоту (діоксид азоту), метан. Відповідно до ДБН А.2.3.-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС). Важливим показником при впливі на атмосферне повітря є ГДК, що характеризує, концентрацію шкідливої речовини в одиниці об'єму, що майже не впливає на здоров'я та життя людини. На межі СЗЗ всі показники відповідають нормі, і СЗЗ витримана, фактичні викиди по кожній речовині не перевищують рівні ГДВ.

Отже, діяльність підприємства ніяким чином не вплине на людей, на їх екологічну безпеку та забезпечить збереження генетичного фонду.

Радіаційне забруднення атмосферного повітря досліджувалася на Тов «Галичина». Середньорічне значення фону коливалося в межах 10 - 13 мкр/год, максимально разовий рівень знаходився в межах 11 - 17 мкр/год, тоді як природний рівень радіаційного фону становить 25 мкр/год. Таким

чином, на всіх досліджуваних пунктах гамма-фон за рік не перевищував природного фону Львівської області (20).

Джерела електромагнітного, світлового, теплового та радіаційного забруднення, що шкідливо впливають на довкілля на території підприємства відсутні.

3.10 Вплив на клімат та мікроклімат

Оскільки при виробництві використовують паливо, споживання енергії пов'язано із забрудненням повітря парниковими газами – оксидами азоту, сірки, вуглецю, а також аерозолями, що робить внесок у глобальне потепління. Крім того, холодильне обладнання часто використовує холодоагенти – галогеновані сполуки, хлорфторвуглеводні (CFC – фреони (CFC-фреони) і гідрохлорфторвуглеводні (HCFC-21, HCFC-22), які теж надходять в атмосферу. Гідрохлорфторвуглеводні належать до парникових газів і спричиняють глобальне потепління, а фреони – руйнування озонового шару (хоча на сьогодні їхнє виробництво обмежено. З огляду на це заміна галогенованих холодоагентів на безпечніші, а також загальне зменшення споживання енергії, зокрема для скорочення викидів парникових газів, є стратегією чистого виробництва. Під час сушіння також в атмосферу потрапляють тверді частинки сухого продукту (аерозолі). На відміну від викидів з труб, які можна очистити, розсіяні (дифузні) газові викиди можна зменшити лише за рахунок превентивних заходів. На підприємстві не передбачається теплових забруднень які перевищували би вимоги, проведення випробувань або використання хімічних речовин, які могли б вплинути на інтенсивність сонячного випромінювання, температуру, швидкість вітру, вологість чи інші кліматичні характеристики району. Викиди парникових газів утворюються при роботі двигунів внутрішнього згорання автотранспорту при русі по території майданчику. При дотриманні всіх дозвільних, технічних і технологічних нормативів та нормативно-правових

документів не відбуватиметься значного негативного впливу на стан довкілля. А також якщо встановити рекомендовані заходи, що до зменшення впливу на НС, то зміни клімату від роботи підприємства відбуватися не буде.

3.11 Вплив на рослинний і тваринний світ

Земельна ділянка ТОВ «Галичина» становить площею 2,34. Вплив на тваринний та рослинний світ можуть виникати під час виробничого процесу, наприклад коли комахи та тварини можуть нищитися аотранспортом підприємства, так як і рослини.

Всі технологічні процеси, пов'язані з виготовленням продукції на ТОВ «Галичина» ніяким чином не впливають на біорізноманіття.

Територія підприємства не належить до заповідних об'єктів та об'єктів культурної спадщини (21).

Експлуатація об'єкту впливу на рослинний і тваринний світ не чинить, тому що:

- об'єкт розташований в міській зоні на значному віддаленні від об'єктів природньо–заповідного фонду;

- шляхи міграції тварин і птахів у районі розміщення об'єкта не пролягають;

- музеї, пам'ятники архітектури, культури, історії, об'єкти природньо–заповідного фонду в районі розміщення підприємства та прилеглих територіях відсутні;

У межах зони впливу підприємства відсутні цінні представники рослинного та тваринного світу, які підлягають охороні.

3.12 Вплив на соціальне середовище

ТОВ «Галичина» має позитивний вплив на соціальне середовище. За рахунок розвитку виробничого об'єкту, підприємство позитивно впливає на

соціальне середовище, відбувається створення нових робочих місць, збільшуються податкові надходження до бюджетів. Відбувається економічний розвиток міста. Підприємство надає робочі місця майже для 1000 працівників на заводі. За межами виробничих потужностей створена велика дистрибуторська база по областях України, яка теж постає джерелом працевлаштування для людей.

Компанія реалізовує свою продукцію за доступними цінами, має великий асортимент виготовленої продукції та працює для задоволення людських потреб та смаків.

З періодичністю в різних мережах магазинів влаштовують акції для ще більшої доступності для населення товарів .

3.13 Вплив на техногенне середовище

При еколого–гідрологічному обстеженні території підприємства та площі у межах його захвату, не було виявлено ознак деформації поверхні землі, що проявляється розвитком тріщин на будівлях і спорудах, тобто функціонування ТОВ «Галичина» не несе негативного впливу на житлово–цивільні об’єкти та підземні комунікації, і не прогнозується в майбутньому за умов зберігання існуючого водовідбору чи його повільного збільшення в межах кількості затверджених запасів (22).

РОЗДІЛ 4

ЗАХОДИ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ ТА СИСТЕМА РЕАГУВАННЯ НА НИХ

Основи пожежної безпеки.Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, використання невідповідної техніки в пожежонебезпечних місцях; порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки, дитячі пустощі. Пожежонебезпечні властивості речовин.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація. Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, запалення, самоzapалення, горіння, тління. Легкозаймисті і горючі рідини. Займисті, важко-займисті і незаймисті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості (23).

Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежегасіння, вогнегасники, ручний пожежний інструмент; їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах молочної промисловості.

Організація пожежної охорони у молочній промисловості. Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз характерних значних промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин.

Загальні закономірності залежності масштабів руйнувань і тяжкості наслідків аварій від кількості, фізико-хімічних властивостей параметрів палих речовин, що використовуються у технологічній системі.

Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, неорганізованих газових викидів в незамкненому просторі. Механізм горіння аерозолів.

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища (25).

Основні характеристики вибухонебезпеки; показники рівня руйнування промислових аварій. Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництва підвищеної вибухонебезпеки.

Залежно від масштабу аварії можуть бути трьох рівнів А, Б і В.

На рівні «А» аварії характеризуються локалізацією в межах одного виробництва (цеху, відділення, виробничої ділянки), яке є структурним підрозділом підприємства.

На рівні «Б» аварія характеризується переходом за межі структурного підрозділу і розвитком її в межах підприємства.

На рівні «В» аварія характеризується переходом за межі території підприємства, можливістю впливу вражаючих чинників аварії на населення, розташованих поблизу населених районів та інші підприємства (об'єкти), а також на довкілля.

Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей. Приклади великих техногенних аварій і катастроф та їх наслідки.

Відповідальний керівник робіт зобов'язаний:

- оцінити умови, виявити кількість і місцезнаходження людей, охоплених аварією,

- вжити заходів щодо оповіщення персоналу підприємства та населення про аварію;

- щодо оточення району аварії і небезпечної зони;
- вжити негайних заходів щодо рятування людей, локалізації та ліквідації аварії;
- забезпечити виведення з небезпечної зони людей, що не беруть безпосередньої участі у ліквідації аварії;
- обмежити допуск людей та транспортних засобів до небезпечної зони;
- контролювати правильність дій персоналу щодо рятування людей, локалізації і ліквідації аварії на виробництві, та виконання своїх розпоряджень;
- інформувати безпосереднє керівництво, засоби масової інформації тощо про хід і характер аварії, про потерпілих у ході рятувальних робіт;
- уточнювати та прогнозувати хід розвитку аварії, при потребі вносити корективи у оперативну частину плану.

Отже з метою запобігання аварійним ситуаціям на підприємствах молочної галузі, а також захисту персоналу і населення на випадок виникнення аварій, зниження матеріальних витрат має бути розроблений План локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій.

Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги. Основні принципи надання першої допомоги :правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Запобіжні заходи щодо інфікування СНІДом під час надання першої допомоги при пораненнях, припиненні кровотечі з ран, носа, вуха тощо.

Засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

Способи реанімації. Штучне дихання способом «з рота в рот» чи «з носа в ніс». Положення потерпілого і дія особи, яка надає допомогу. Непрямий

масаж серця.Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Види електротравм. Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом. Перша допомога при ударах, вивихах, переломах, розтягненні зв'язок.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень,стравоходу тощо. Перша допомога при пораненнях. Правила накладання пов'язок, їх типи.

Надання першої допомоги при знепритомленні (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударі, обмороженні.

Опіки, їх класифікація. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, опіку очей.

Перша допомога при запорошуванні очей. Способи промивання очей. Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, ніотином.Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування.Вимоги до транспортних засобів.

Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична і атмосферна. Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електрикою:величина напруги,частота шуму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря.Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Загальні відомості про 4- провідну електричну мережу живлення.Фазова та лінійна напруга.Електричний потенціал землі.Електрична напруга доторкання.

Кваліфікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами.

Коллективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітильниками. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачами. Правила роботи на електронно-обчислювальних машинах і персональних комп'ютерах. Захист від статичної електрики. Захист споруд і будівель від блискавки. Правила поведінки під час грози.

Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Поняття про гігієну праці як про систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Дії вірусів, інфекцій, що передаються через кров, біологічні рідини, і спричиняють порушення нормальної життєдіяльності людини, викликають гострі та хронічні захворювання. Лікувально-профілактичне харчування.

Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика.

Додержання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками. Основні гігієнічні особливості праці апаратника пастеризації та охолодження молока.

Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції.

Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення.

Санітарно-побутове забезпечення працюючих. Щорічні медичні огляди осіб до 21 року. Проводяться на ТОВ «Галичина».

РОЗДІЛ 5

РЕЗУЛЬТАТИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ

Результати екологічного аудиту

1. Відповідно до результатів проведеного ЕА можна зробити висновок, що ТОВ «Галична» належить до підприємств молокоперобної промисловості та в процесі своєї діяльності не несе значного негативного впливу на навколишнє природне середовище, але необхідно прийняти міри для того, щоб зменшити викиди в НС, так як за показниками вони більше норми. Викиди азоту-діоксиду (0.37 мг/м^3) та водню хлористого ($0,32 \text{ мг/м}^3$) перевищують ГДК азоту-діоксиду яка становить ($0,4 \text{ мг/м}^3$) водню хлористого ($0,2 \text{ мг/м}^3$). Тому необхідно встановити ГОУ комплекс споруд, призначений для відведення, транспортування та вловлювання з газопилового потоку, що відводиться від технологічного обладнання, наявних у ньому забруднюючих речовин.

2. Діяльність даного об'єкта екологічного аудиту відбувається відповідно до чинного законодавства України. Підприємство використовує виключно якісну сировину та матеріали, що відповідають загальноприйнятим міжнародним стандартам та нормам. На заводі впроваджено ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 22000:2005, сертифікат «Органік Стандарт», відповідності категорії CI, «Халяль», на переробку та торгівлю органічними продуктами.

3. ТОВ «Галична», обладнаний мінімальною системою очистки стічних вод. комплексу очисних споруд «ORGANIK».

4. Завод має чинні дозволи на скидання стічних вод до каналізації куди їх і зливає, викиди та утилізацію відходів.

5. Утилізація відходів підприємства згідно діючих договорів з уповноваженими організаціями.

6. На підприємстві наявні паспорти на всі види відходів.

Як показують результати проведеної оцінки впливу на довкілля, значнонегативного впливу на довкілля в результаті планованої діяльності підприємства при дотриманні технічних і технологічних нормативів, нормативно-правових документів не очікується. Комплекс технологічних, технічних, організаційних рішень, забезпечить надійну безаварійну роботу підприємства.

«SWOT–аналіз ТОВ «Галична»

Під час проведення внутрішнього екологічного аудиту на ТОВ «Галична» було запропоновано і проведено аудиторською групою SWOT–аналіз. Він допоміг дослідити та оцінити сильні та слабкі сторони підприємства. Провівши SWOT–аналіз на підприємстві ТОВ «Галична» можемо зробити висновок, що це провідне підприємство харчової переробної промисловості, що має власні потужні виробничі лінії. Підприємство для своєї діяльності використовує високоякісну сировину, яка відповідає найсуворішим вимогам. ТОВ «Галична» має власні розроблені статутні документи, цінує своїх співробітників та створює гідні умови праці.

Таблиця 4.1 – Матриця SWOT–аналізу на ТОВ «Галична»

Сфера діяльності	Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
<i>Виробництво</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасні технологій у виробничому процесі. 2. При виготовленні продукції не використовуються речовини, що можуть завдати шкоди здоров'ю людини. 3. Високий рівень якості продукції на державному та міжнародному рівні. 4. Виробничий процес продукції 5. Безпечний для працівників підприємства та навколишнього природнього середовища. 6. Використання якісної сировини. 7. Дотримання усіх норм виробничого 	Відсутність новітніх технологій очистки виробничих стічних вод

	процесу.	
--	----------	--

Продовження таблиці 4.1

<i>Організація збуту</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Власний торговий магазин на території підприємства 2. Створення департаментів та складів гуртової торгівлі, які забезпечують продукцією підприємства всі регіони України. 3. Акційні пропозиції. 4. Експорт продукції закордон. 	
<i>Інновації</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Використання сучасних ліній виробництва . 2. Новітнє обладнання 3. Утилізація зіпсованого пакувального матеріалу. 	
<i>Фінанси</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підприємство отримує прибуток від реалізації продукції. 2. Прибуток від оренди приміщень, що належать підприємству. 	Відсутність продажу відходів виробництва для корму тваринам.
<i>Організація, управління</i>	<p>Створено структуру ТОВ «Галична»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Засновано статут підприємства. 	Відсутність запатентованих технологій.
<i>Кадри</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 970 працівників. 2. Можливість кар'єрного росту. 3. Високий рівень кваліфікованих кадрів. 4. Конкурентна заробітна плата. 5. Гідні умови праці. 	Короткотривала відпустка тричі на рік.
<i>Охорона навколишнього природного</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відсутність у стічних водах небезпечних речовин; ХСК = 900 мгО₂/дм³ . 2. Утворення помірної кількості стічних виробничих вод. 	Застаріле обладнання для очистки виробничих та

о середовища	3. Викидів під час виробничого процесу не несуть значного впливу на НПС. 4. Утилізація відходів. 5. Наявність паспортів на всі види відходів	господарсько- побутових стічних вод
-----------------	--	-------------------------------------

Виробничий процес відбувається за сертифікованими програмами та сертифікатами:

- ISO 9001:2015;
- ISO 14001:2015;
- ISO 22000:2005;
- «Органік Стандарт»;
- на переробку та торгівлю органічними продуктами;
- відповідності категорії СІ;
- «Халяль»

Рекомендації екологічного аудиту

1. Запропоновано встановлення комплексу очисних споруд «ORGANIK».

Устаткування виготовляється за новітньою запатентованою технологією, що дозволяє мінімізувати енерговитрати.



Рисунок. 5.1 – Комплекс очисних споруд «ORGANIK»

Комплексна система очищення стічних вод дозволяє видаляти з відпрацьованого середовища:

- розчинені органічні речовини: поверхнево–активні синтетичні домішки, цукор, білки і молочні жири;
- молоко і залишки продуктів його переробки: фрагменти сиру, кисломолочних продуктів і масла, частинки морозива, наповнювачів йогуртів, кисломолочних продуктів і сухого молока;
- сторонні включення: піщинки, шматочки фольги, скла і т. д.;
- розчинені неорганічні речовини: соду, кислоти та сіль;
- хімічні забруднення: ферменти, фосфор.

Для якісної фільтрації відпрацьованої води комплексна система очищення стічних вод на підприємстві складається з блоків:

- Механічної очистки (уловлювання жирів).
- Фізико–хімічного очищення (відстійник, флотаційна установка, реагентне господарство).
- Біологічної очистки (біофільтр, аеротенк, відведення чистого середовища).
- Обробки осаду (фільтр, фільтр–прес, дегідратор).

2. На підприємстві необхідно встановити ГОУ-це комплекс споруд призначених для відведення, транспортування та вловлювання забруднюючих речовин з газопилового потоку технологічного обладнання. Для очищення забруднюючих речовин, що викидають в атмосферу.

3. Запровадження «Зеленого офісу». Вагомим фактом є сучасні дослідження, які показують, що продуктивність роботи підвищується на 10 % і більше. Загальна вигода стає набагато більшою, так як прибуток збільшується, витрати знижуються, а конкурентоспроможність компанії підвищується.

4.Також на данному підприємстві наявне виробництво сухого молока. Для зменшення шкідливого впливу на робітників молоко заводу , та навколишнє підприємство. Необхідно встановити мокрий циклон ЦВП 10, з поверненням утвореного розчину на підприємство на вторинне виробництво.Мокрі циклони (або ж їх технічна назва - скрубери) - це пиловловлювачі, які застосовуються і встановлюються, коли газ, який виходить з мокрих пиловловлювачів не повинен містити вологу. Разом з пилом, дані мокрі циклони затримують і краплі рідини. Вгорі встановлюють сопла для подачі рідини на його стінки і освіти на них водяної плівки товщиною не менше 0,3 мм.

ВИСНОВКИ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ

Під час проведення внутрішнього екологічного аудиту на ТОВ «Галична» було виявлено і досліджено основні недоліки та переваги функціонування підприємства. Рекомендовано систему заходів для усунення недоліків.

1. На ТОВ «Галичина» утворюються стічні води від миття обладнання та господарсько-побутові, що піддаються очищенню та скиданню до каналізацію (ХСК=550,0 мгО₂/дм³) відповідно до встановлених норм (ХСК = 400,0 мгО₂/дм³). Спорудами локальної очистки стічних вод на підприємстві є жировловлювачі.

2. Актуальність охорони навколишнього природного середовища, особливо в місцях розміщення заводів молокопереробної промисловості, зростає з кожним роком. Дані підприємства облаштовані застарілими системами очистки від забруднень, які відповідно є малоефективними та потребують модернізації. Запропоновано встановлення комплексу очисних споруд «ORGANIK». Комплексна система очищення стічних вод дозволяє видаляти з відпрацьованого середовища:

- розчинені органічні речовини,
- молоко і залишки продуктів його переробки,
- сторонні включення,
- розчинені неорганічні речовини, хімічні забруднення.

3. На заводі досліджено 10 стаціонарних джерел викидів, два з яких є неорганізованими (труба місцевої витяжної вентиляції, труба лабораторної шафи, димова труба, осьовий вентилятор, верстат для заточування обладнання, пост зварювання, аміачно-холодильна компресорна станція, ремонтно-механічне відділення, холодильне виробництво, транспортні засоби). Їх ГДВ не значно перевищує встановлені норми 0,12 мг/м³ коли повинна бути 0,09 мг/м³.

4. Навколо підприємства розміщена санітарно-захисна зона 50 м. Рекомендую встановити на підприємстві ГОУ, а також збільшити озеленення території заводу.

5. Утворені харчові відходи під час технологічних процесів – знежирене молоко, маслянка, сироватка використовуються на ТОВ «Галичина» для нормалізації молока або як корм для тварин. Ту продукцію, що не пройшла утилізацію.

6. Під час усього технологічного процесу виробництва продукції на маслозаводі утворюються тверді побутові відходи: плівка поліетиленова термозбіжна, дерев'яні піддони, відпрацьовані реактиви з лабораторії, лампи люмінесцентні та відходи, що містять як складову або забруднювач ртуть. Вони утилізуються згідно підписаних договорів з уповноваженими підприємствами.

7. Відповідно до Закону України «Про управління відходами» з метою зменшення обсягів утворення відходів. Тов «Галичина» дотримуватися заходів щодо обмеження та запобігання негативному впливу відходів.

8. Виявлені на ТОВ «Галичина» фізичні фактори впливу на навколишнє природне середовище (шум механічного походження, шум від роботи автотранспорту) не несуть шкідливого впливу та згідно з ГОСТ 12.1003–83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности» рівень шуму у виробничому приміщенні не перевищує 75 – 78 дБ, а у приміщенні пункту керування шум не перевищує 60 дБ.

9. Виробничі потужності заводу мають вплив на земельні ресурси. Ґрунт в зоні розташування заводу забруднений відходами виробництва, дерев'яними ящиками іншою тарою з-під сировини. Рекомендую їх утилізувати або вивести у відведений склад збереження. Іншим джерелом забруднення ґрунтів та ґрунтових вод на підприємстві заводу є ремонт та експлуатація автотранспорту. Рекомендую не проводити дані роботи з ремонту автотранспорту даного підприємства на території заводу, тільки в спеціально відведених ангарах.

10.Вплив на геологічне та техногенне середовище, світлове, теплове, електромагнітне та радіаційне забруднення, клімат та мікроклімат, на рослинний і тваринний світ – не виявлено.

11.Вплив діяльності ТОВ «Галичина» на соціальне середовище носить позитивний характер. Підприємство забезпечує населення робочими місцями та працює для задоволення людських потреб та смаків.

12.Запровадження «Зеленого офісу»- це екологічно відповідальний офіс, який максимально ефективно використовує необхідні для своєї роботи природні ресурси, постійно дбаючи про зменшення власного негативного впливу на довкілля. Вагомим фактом є сучасні дослідження, які показують, що продуктивність роботи підвищується на 10 % і більше. Загальна вигода стає набагато більшою, так як прибуток збільшується, витрати знижуються, а конкурентоспроможність компанії підвищується.

13.За результатами проведення внутрішнього аудиту на ТОВ «Галичина» встановлено, що підприємство частково впровадило екологічну політику та рекомендовано проведення необхідних заходів для досягнення встановлених екологічних цілей.

14.Рекомендації, які я надав можуть вивести ТОВ «Галичина» на високий рівень конкурентоспроможності, а також лідером молокопереробної галузі в Україні та відкрити нові перспективи за кордоном.

Список використаної літератури

1. Кузьмін О. Є., Ноджак Л. С., Мельник О. Г. Менеджмент : навч. посіб. – Львів : Львівська політехніка, 2014. – 152 с.
2. Осовська Г.В. Основи менеджменту: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: Кондор, 2003. – 556с.
3. Проблеми теорії і практики менеджменту : навч.метод. посіб / кер. автор.колек. Б.М.Андрушків. - Тернопіль : Вид.ТзОв Терно-Граф, 2014. - 312 с
4. Смиричинський В. В., Бестанчук О. В. Управлінські рішення в менеджменті: критерії, методи, організація ухвалення і реалізація: навч.-метод.посіб. – Тернопіль: Принтер-Інформ, 2014. – 401 с.
5. Закон України “Про підприємництво”. // Відомості Верховної Ради України.– № 14. – с. 168.
6. 2. Закон України “Про підприємства” // Відомості Верховної Ради України. –1991. № 24.
7. ДСТУ 2661:2010 «Молоко коров’яче питне. Загальні технічні умови» // Держспоживстандарт. – К: 2011. – 21 с.
8. ДСТУ 4445: 2005 «Спред та жирові суміші. Технічні вимоги» // Держспоживстандарт. – К: 2006. – 37 с.
9. ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні вимоги» // Держспоживстандарт. – К: 2006. – 22 с.
10. ДСТУ 7355:2013 «Молоко, молочні продукти та закваски. Метод визначення біфідобактерій»// Держспоживстандарт. – К: 2013. – 38 с.
11. ДСТУ 4418:2005 «Сметана. Технічні вимоги» // Держспоживстандарт. – К: 2006. – 19 с.
12. ДСТУ 4552:2006 «Сироватка молочна суха. Технічні умови»Держспоживстандарт. – К: 2006. – 25 с.

13. ДСТУ 4343:2004 «Йогурт. Загальні технічні вимоги» // Держспоживстандарт. – К: 2005. – 18 с.
14. ДСТУ 4554:2006 «Сир кисломолочний. Технічні умови» // Держспоживстандарт. – К: 2007. – 27 с.
15. ГОСТ 2874 – 82 «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько–питного водопостачання».–К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 18 с.
16. *Куніжєв С.М., Шуваєв В.А.* Нові технології у виробництві молочних продуктів.– М.: Делі принт, 2004. – 203 с.
17. Правила приймання стічних вод споживачів до системи централізованого водовідведення м. Львів[Електронний ресурс] // Житомирводоканал. – 2019. – Режим доступу: <https://vodokanal.zt.ua/>.
18. *Запольський А. К.* Екологізація харчових виробництв / А. К. Запольський А. І. Українець. – К.: Вища шк., 2012. – 423 с.
19. Очищення стічних вод молокозаводу від сполук: зб. наук. пр. / наук. ред., С. Д Бойчук – Харків : Навч. кн., 2014. – 200 с.
20. ГОСТ 2874 – 82 ДержСанПіН «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько–питного водопостачання». К.: Держспоживстандарт України, 1987. – 18 с.
21. Екологічний аудит: посібник з екологічного менеджменту і екологічного аудиту / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький та ін. – К.: Символ–Т, 2016. – 221 с.
22. ДСТУ 3662:2018 «Молоко–сировина коров'яче. Технічні умови»// Держспоживстандарт. – К: 2019. – 21 с.
23. Закон України «Про екологічний аудит» [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
24. *Калакура М.М., Романенко Л.Ф.* Загальні технології харчових виробництв Підручник. – К.: Вища школа, 2017. – 814 с.
25. Хміль Ф.І. Основи менеджменту. – Київ: Академвидав, 2003.- 608с.

