

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

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

«До захисту в ЕК»	«До захисту допущено»
Директор інституту (декан факультету)	Завідувач кафедри
_____ Грегірчак Н.М. _____	_____ Семенова О.І. _____
(підпис) (прізвище та ініціали)	(підпис) (прізвище та ініціали)
« <u>16</u> » _____ лютого 2021 р.	« <u>16</u> » _____ лютого 2021 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»

на тему: «Екологічний аудит ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

Виконав: здобувач II курсу, групи ЗМ

Михалевич Артур Петрович _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Салавор Оксана Мирославівна _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

_____ (підпис)

_____ (підпис)

Рецензент Резніченко Ю.М. _____
(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»

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри доц. Семенова О.І.

“ 28 ” жовтня 2020 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Михалевича Артура Петровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Екологічний аудит ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

керівник роботи Салавор Оксана Мирославівна, кандидат технічних наук,
доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “27” жовтня 2020 року №874кс

2. Строк подання здобувачем роботи 02 лютого 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____
1. Загальна інформація про ПрАТ «Рокитнівський скляний завод». 2. Система управління навколишнім природним середовищем. 3. Характеристика впливу ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» на навколишнє природне середовище. 4. Заходи з попередження аварій та система реагування на них на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод». Висновки і рекомендації. Список використаної літератури.

5. Перелік графічного матеріалу _____

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 28.10.2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	ВСТУП	29.10.2020–03.11.2020	Виконано
	Розділ 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПраА «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД»	04.11.2020–25.11.2020	Виконано
	Розділ 2. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ ПРИРОДНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ НА ПраА «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД»	26.11.2020–07.12.2020	Виконано
	Розділ 3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВПЛИВУ ПраА «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД» НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ	08.12.2020–25.12.2020	Виконано
	Розділ 4. ЗАХОДИ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ ТА СИСТЕМА РЕАГУВАННЯ НА НИХ НА ПраА «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД»	26.12.2020–20.01.2021	Виконано
	ВИСНОВКИ. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ. ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	21.01.2021–29.01.2021	Виконано
	Презентація	30.01.2021–02.02.2021	Виконано

Здобувач

(підпис)

Михалевич А.П.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Салавор О.М.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Михалевич А.П. Екологічний аудит ПрАТ «Рокитнівський скляний завод». – 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, Київ, 2021.

У роботі здійснено екологічний аудит ПрАТ «Рокитнівський скляний завод», що є одним з найбільших виробників склотари в Україні.

На підставі проведеного екологічного аудиту ПрАТ «Рокитнівський склозавод», що включало аналіз впливу діяльності підприємства на забруднення атмосфери шкідливими викидами, оцінки впливу цього виробництва на ґрунт, поверхневі і підземні води, були зроблені висновки та розроблені рекомендації, що здатні, за умови їх виконання, поліпшити екологічну ситуацію на підприємстві.

Наукова новизна полягає у тому, що вперше проведено комплексний екологічний аудит на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» та розроблено обґрунтовані рекомендації для вирішення екологічних проблем даного підприємства.

Практичне значення - впровадження рекомендацій екологічного аудиту ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» покращить екологічний стан на даному підприємстві та в смт Рокитне.

Ключові слова: ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ, РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛОЗАВОД, ГАЗОПИЛОВИЙ ПОТІК, ЗАБРУДНЕННЯ, ВІДХОДИ

Список публікацій здобувача

1. Mykhalevych, A. Thermal insulation`s development of the furnace vault as a way to improve energy efficiency of glassware production / A. Mykhalevych, O. Salavor // Proceedings of the II International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 26, 2020. – Kyiv : NUFT, 2020. – P. 71.

ABSTRACT

Mykhalevych A. Environmental audit of PJSC "Rokytn Glass Factory". - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

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

The ecological audit of PJSC "Rokytn Glass Factory", which is one of the largest manufacturers of glass containers in Ukraine, was carried out in the work.

Based on the environmental audit of PJSC "Rokytnivsky Glass Factory ", which included an analysis of the impact of the enterprise on air pollution by harmful emissions, assessment of the impact of this production on soil, surface and groundwater, conclusions were drawn and recommendations were developed that can, if implemented, to improve the environmental situation at the enterprise.

The scientific novelty is that for the first time a comprehensive environmental audit was conducted at PJSC "Rokytn Glass Factory" and sound recommendations were developed to address the environmental problems of the enterprise.

Practical significance - the implementation of the recommendations of the environmental audit of PJSC "Rokytn Glass Factory" will improve the environmental condition of the enterprise and in the town Rokytn.

Key words: ECOLOGICAL AUDIT, ROKYTNIVSKY GLASS FACTORY, GAS DUST FLOW, POLLUTION, WASTE

List of applicant's publications

1. Mykhalevych, A. Thermal insulation`s development of the furnace vault as a way to improve energy efficiency of glassware production / A. Mykhalevych, O. Salavor // Proceedings of the II International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 26 , 2020. - Kyiv: NUFT, 2020. - P. 71.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПрАТ «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД».....	11
1.1 Характеристика об'єкту екологічного аудиту	11
1.1.1 Історія ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».....	11
1.1.2 Основні відомості про галузь та ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».....	14
1.1.3 Техніко-економічна політика ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».....	18
1.2 Опис виробництва, технологій, продукції на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».....	20
1.2.1 Технологія виробництва скляної тари.....	20
1.2.2 Асортимент продукції.....	25
1.2.3 Вимоги до сировини.....	27
1.2.4 Показники безпеки і якості готової сировини.....	31
1.2.5 Принципова технологічна схема.....	34
1.2.6 Енергетичне господарство.....	35
1.3 Місце розташування ПрАТ «Рокитнянський склозавод» та функціональне використання прилеглих територій.....	38
1.4 Ретроспективний аналіз функціонального призначення і діяльності на території ПрАТ «Рокитнянський склозавод»	39
1.5 Фізико-географічні та кліматичні особливості території.....	40
РОЗДІЛ 2	
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ ПРИРОДНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ НА ПрАТ «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД»	43

2.1 Структура управління навколишнім природним середовищем на ПрАТ «Рокитнянський склозавод»	43
2.2 Дозволи, ліміти, ліцензії.....	46
2.3 Стан та ведення екологічної статистичної звітності на ПрАТ «Рокитнянський склозавод».....	50
2.4 Відзнаки в галузі охорони навколишнього природного середовища, позови, штрафи, приписи, скарги та реагування на них.....	53

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВПЛИВУ ПрАТ «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД» НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ.....

3.1 Постачання, зберігання, транспортування, використання сировини (матеріалів) у виробничому процесі.....	55
3.2 Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря.....	57
3.2.1 Викиди, утворенні у допоміжних приміщеннях.....	57
3.2.2 Викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел.....	63
3.2.3 Викиди забруднюючих речовин від пересувних джерел.....	65
3.3 Водокористування на ПрАТ «Рокитнянський склозавод».....	66
3.3.1 Водопостачання.....	66
3.3.2 Водоспоживання.....	67
3.3.3 Водовідведення.....	70
3.4 Поводження з відходами на ПрАТ «Рокитнянський склозавод».....	74
3.4.1 Утворення відходів.....	74
3.4.2 Місця видалення відходів.....	76
3.4.3 Транспортування відходів.....	77
3.4.4 Поводження з небезпечними відходами.....	77
3.4.5 Заходи щодо зменшення відходів.....	78
3.5 Поводження з небезпечними речовинами на ПрАТ «Рокитнянський склозавод».....	79

3.5.1 Ідентифікація та декларування безпеки як об'єкта підвищеної небезпеки.....	79
3.5.2 Зберігання, виробництво, транспортування, використання небезпечних речовин.....	81
3.6 Земельні ресурси, забруднення ґрунтів, ґрунтових вод.....	82
3.6.1 Землекористування.....	82
3.6.2 Забруднення ґрунтів та ґрунтових вод.....	83
3.6.3 Наземні та підземні резервуари та цистерни.....	84
3.7 Фізичні фактори впливу на навколишнє природне середовище.....	86
РОЗДІЛ 4	
ЗАХОДИ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ ТА СИСТЕМА РЕАГУВАННЯ НА НИХ НА ПрАТ «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД».....	90
ВИСНОВКИ.....	96
РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	100

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ДЗ	джерело забруднення
ГДК	гранично допустима концентрація
ГПП	газопиловий потік
ЗР	забруднюючі речовини
НПС	навколишнє природне середовище
ПД	природоохоронна діяльність
СВ	стічні води
СЗ	статистична звітність
СЗЗ	санітарно-захисна зона
СП	скловарна піч
СТ	скляна тара

ВСТУП

Склотарна галузь, як і будь-яка галузь народного господарства, пов'язана з використанням природних ресурсів і невід'ємним впливом на навколишнє природне середовище. Збільшення попиту на вироби зі скла тягне за собою розширення виробництва скла, а, отже, збільшення енерго-, водо-, ресурсоспоживання. Існуюча вітчизняна технологія виробництва скла пов'язана із забрудненням атмосферного повітря, ґрунтів, поверхневих і підземних вод, що обумовлює *актуальність* проведення екологічного аудиту ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».

Метою екологічного аудиту ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» є контроль за дотриманням діючого законодавства та інших нормативних вимог у сфері природокористування.

Об'єктом дослідження є ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».

Предметом дослідження є ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».

Завданнями екологічного аудиту ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» є наступні:

- оцінка впливу і прогнозування екологічних наслідків діяльності суб'єкта на навколишнє середовище;
- установлення відповідності його діяльності вимогам діючого природоохоронного законодавства, екологічних нормативних актів стандартів, правил, постанов і розпоряджень державних і природоохоронних органів;
- визначення основних напрямків забезпечення екологічної безпеки виробництва, підвищення ефективності природоохоронної діяльності (ПД).

Наукова новизна полягає у тому, що вперше проведено комплексний екологічний аудит на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» та розроблено обґрунтовані рекомендації для вирішення екологічних проблем даного підприємства.

Апробація матеріалів роботи була здійснена на II Міжнародній науково-практичній конференції «Європейські виміри сталого розвитку» 26 червня 2020 р., м. Київ.

Список публікацій здобувача:

Mykhalevych, A. Thermal insulation`s development of the furnace vault as a way to improve energy efficiency of glassware production / A. Mykhalevych, O. Salavor // Proceedings of the II International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, June 26, 2020. – Kyiv : NUFT, 2020. – P. 71.

Кваліфікаційна робота складається із вступу, 4 розділів, висновків, рекомендацій, списку використаних джерел. Кваліфікаційна робота викладена на 109 сторінках, містить 12 таблиць та 3 рисунка, використано 88 найменувань літературних джерел.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПрАТ «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД»

1.1 Характеристика об'єкту екологічного аудиту

1.1.1 Історія ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

Рокитнівський склозавод заснований приблизно у 1898 році. Побудував його бельгійський склозаводчик Розенберг для виробництва і поставки казенним заводам монопольної пляшки для горілки. Завод будувався із розрахунку виробництва біля 12 мільйонів півлітрових пляшок в рік (1).

В 1921-1922 роках заводом володіли відставний польський генерал Заводський разом із своїм родичем Лещинським. Після банкрутства склозаводом заволоділа фірма "ВІТРУМ", власниками якої були Францлейн і Ронглевський. В цей час на заводі працювали дві скловарні печі, на одній із яких виробляли віконне скло ручним способом, на другій - пляшки різної ємкості.

В 1939 році після звільнення Західної України і приєднання її до УРСР, завод перейшов у власність держави. Під час Другої світової війни склозавод був виведений із ладу і не працював, лише з 1945 року запущений і зруйнований склозавод відновив роботу на двох скловарних печах. Було освоєне виробництво господарського посуду і пляшок.

В 1950 році на заводі було започатковано механізоване виробництво пляшок. Встановили дві склоформуючі машини 2-ЛАМ, а в 1955 році - їх було п'ять.

В 1966 році завод вже виробляв 40 млн. пляшок.

В 1975 році на заводі пущено в експлуатацію машинований цех № 2 по виробництву консервної скляної тари (СТ) місткістю 2 л. і 3 л. на машинах ПВМ - 12 і 3 ПВМ - 3.

В 1984 році проведено технічне переоснащення системи № 2 цеху № 1 по виробництву пляшок, замінено було 5 морально застарілих машин АБ-6

встановлено 3 нових роторних машини ВВ-7. В наступному 1985 році було здійснено заміну ще 4 машин АБ-6 на 2 машини 2 ПВМ – 3 по виробництву склобанок.

В 1986 році в зв'язку із зниженням попиту на пляшкову тару було виконано реконструкцію системи № 2 цеху № 1, замінивши 3 машини ВВ - 7 на 3 машини 2 ПВМ-12А по виробництву склобанок ємністю 0,5 л. і 1,0 л.

Починаючи з 1994 року на заводі почала проводитись реструктуризація виробництва, у зв'язку з відсутністю попиту на 3-х літрову банку: на системі № 1 було встановлено дві машини ВВ-7 замість однієї машинолінії 3 ПВМ – 3 (2).

В 1997 році було припинено виробництво 3-х літрових склобанок. Цього ж року на системі №2 було встановлено 2 машини U-8М німецького виробництва при цьому вперше на Україні було впроваджено ряд цінних науково-технічних ідей. В 1998 році на заводі було здійснено чергову реконструкцію в МВЦ №1 в результаті якої було задіяно в роботу 4 машини U-8М замість 6-ти машин ВВ-7.

В 1999 році було введено в експлуатацію першу чеську склоформуючу машину AL-116 в МВЦ №2.

3 квітня 2000 року в якості технологічного палива завод почав використовувати газ. В лютому 2001 року спеціалістами заводу була задіяна в роботу перша автоматизована пакетувальна лінія продукції, а до кінця року було задіяно ще 2 такі лінії. Цього ж року були придбані та введені в дію 2 чеські склоформуючі машини AL-116, а в наступному 2002 році придбана ще одна така машина. В кінці 2003 року в роботу було задіяно сучасне устаткування французької фірми по контролю за якістю продукції. Останню, шосту машину AL-116 було задіяно в роботу в січні 2003 року на системі №1 під час її реконструкції.

В лютому та червні 2004 року електронно-механічні склоформуючі машини AL-116 були замінені на електронні . В січні 2005 року введено в експлуатацію нову підстанцію та ЛЕП на 35 кВт.

В грудні 2006 року ВАТ «Рокитнівський скляний завод» ввів в експлуатацію новий сучасний цех приготування шихти. Цех має проектну потужність – 400 тон шихти на добу. Окрім цього цех має централізований комп'ютерний пункт, що забезпечує дозування та виробництво шихти відповідно до потрібних рецептур. Цех також має складські зони в яких зберігається сировина для виробництва шихти - пісок, сода, доломіт, глинозем, що дозволяє мати стабільний запас всіх видів сировини протягом декількох місяців.

В лютому 2007 року введено в експлуатацію новий цех по виробництву СТ зеленого кольору (3). Потужність цеху складає 240 тон скла на добу, або приблизно 700 000 склопляшок на добу. На даний момент цех є найбільш потужним цехом по виробництву СТ зеленого кольору в Україні. В цеху встановлені 3 восьмисекційні машинолінії AL-118 що дозволяють виготовляти склотару способами ВВ, LPВВ, NPВВ. Цех забезпечений сучасними контролерами якості - французькими машинами SGCC M-M1, які дозволяють контролювати якість СТ по 16 параметрах. Цех має сучасні пакувальні лінії, а також під'їдні автомобільні шляхи, а також залізничну лінію, що дозволяє відвантажувати готову продукцію для споживачів цілодобово.

Таким чином, за останні роки проведені кардинальні зміни в сторону збільшення виробничих потужностей та покращення технологічної бази підприємства, яка забезпечує виробництво конкурентноспроможної продукції.

1.1.2 Основні відомості про галузь та ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

Скляною тарою називають скляний посуд, призначений для фасування, транспортування, зберігання і споживання різних рідких, пастоподібних і твердих продуктів (4).

До її переваг варто віднести гігієнічність, забезпечення збереження поміщеного в ній продукту, прозорість, розмаїтість, можливість герметичної закупорки, доступну ціну.

Були часи, коли продукція виробників СТ почала здавати свої позиції на ринку новим пакувальним матеріалам, таким як папір, пластик, алюміній. Однак, з 90-х років СТ знову почала займати належне місце на ринку пакування, завдяки високим технічним характеристикам, зниженню собівартості і споживчих переваг.

Практично повна хімічна інертність, прозорість і можливість повторного використання забезпечили склу широке застосування як пакувального матеріалу харчових продуктів, напоїв, медичних препаратів і парфумерних виробів.

Всі ці фактори призвели до того, що СТ не тільки вистояла в конкуренції із пластиковою і металевою тарою, але і в останні роки істотно збільшила свою частку на сукупному ринку тари і пакування.

В останні роки в Україні спостерігається зростання споживання продукції в скляній тарі, що забезпечується як за рахунок зростання вітчизняного виробництва, так і за рахунок імпорту склопродукції.

Поява на українському ринку великих міжнародних корпорацій змушує виробників підвищувати якість продукції й розширяти її асортимент. Сьогодні на цьому ринку майже немає конкуренції. Заводи працюють у різних сегментах, практично не перетинаючись між собою по товарних позиціях. Попит на СТ й так високий, і щорічно продовжує збільшуватися, тому виробники не мають проблем зі збутом готової продукції.

З одного боку це створює комфортні умови для розвитку галузі, з іншого боку - позбавляє власників заводів економічних стимулів до вдосконалення.

Випуск СТ - і без того прибутковий бізнес: у середньому рентабельність продукції склозаводів становить 20%. Донедавна алкогольний ринок країни відчував дефіцит якісної СТ місцевого виробництва. Однак за останні роки ситуація змінилася: підприємства почали активно модернізувати виробництво. В українських склоробів є все необхідне: сировина, покупки, а тепер і капітал.

Масове надходження іноземного капіталу в українську скляну промисловість створює конкуренцію на цьому швидкозростаючому ринку й змушує виробників активніше модернізувати виробництво.

Критеріями для оцінки вдалості створення нової СТ слугують наступні її характеристики: функціональність, стильність пакування і адекватність товару, рівень захищеності від підробки, вартість.

Особливе місце займає можливість захисту алкогольних брендів. Однією з галузей харчової індустрії, що завжди були найбільшим споживачем СТ є підприємства з виробництва вино-горілочних виробів, пива й безалкогольних напоїв. Оскільки ринок СТ продовжує розвиватися, це потребує будівництва нових заводів.

Виробництво СТ в Україні - вкрай нерівномірне. Принцип максимального наближення виробників СТ до її споживачів не реалізується в деяких регіонах, підприємствам не вистачає достатньо розвинутої системи екологічної безпеки.

Тому для екологічного аудиту було обрано ПрАТ «Рокитнівський скляний завод», що займається випуском СТ для горілочного виробництва.

Як і будь-яка галузь народного господарства, склотарна галузь пов'язана з використанням природних ресурсів і невід'ємним впливом на НПС. Збільшення попиту на вироби зі скла тягне за собою розширення виробництва скла, а, отже, збільшення енерго-, водо-, ресурсоспоживання. Існуюча вітчизняна технологія виробництва скла пов'язана із забрудненням атмосферного повітря, ґрунтів, поверхневих і підземних вод.

Склотарні заводи відносяться до IV класу як підприємства, що мало забруднюють НПС.

Однак уявлення про екологічно чисте виробництво скла з невеликою санітарно-захисною зоною (СЗЗ) в 50...100 м слід вважати застарілим (5).

Зростання потужностей скляних заводів, використання різноманітних сировинних матеріалів, високопродуктивного обладнання, застосування хімічних процесів призвели до того, що склотарні заводи стали джерелами

забруднення (ДЗ) атмосферного повітря, поверхневих вод, а також джерелами шуму і вібрації.

Скляні заводи мають різні джерела викиду, що класифікуються як низькі, середні і високі. Розраховані зони забруднення від цих джерел становлять від 100 м до 3...6 км. За потужністю і характеру забруднення атмосферного повітря підприємства з виробництва скла є нерівноцінними.

У порівнянні з виробництвом свинцевого і кварцового скла, скловолокна підприємства з виробництва СТ викидають меншу кількість забруднюючих речовин (ЗР). У той же час ці заводи характеризуються високою продуктивністю і потужністю викиду пилу, оксидів азоту і сірки.

Незважаючи на вдосконалення технології виробництва скловиробів, є доцільним впровадження сучасних апаратів пило- і газоочистки, систем водооборотних циклів. На більшості скляних заводів в даний час спостерігається перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) ЗР в приземному шарі атмосферного повітря, в ґрунтах і поверхневих водоймах.

ПРАТ "Рокитнівський скляний завод" - підприємство, що засноване в 1898 році та має понад столітній досвід в галузі скловиробництва. Протягом всього терміну своєї діяльності, підприємство було та залишається одним із провідних виробників СТ.

Основні дані

Повне найменування юридичної особи (станом на 24.11.2020):
«ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД»

Скорочена назва: ПРАТ "РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД"

Назва англійською: ROKITNOVSKIY GLASS WORK (ROKITNOVSKIY GLASS WORK)

Статус юридичної особи (станом на 24.11.2020): Не перебуває в процесі припинення

Код ЄДРПОУ: 00293462

Дата реєстрації: 28.12.1995 (24 роки 10 місяців)

Уповноважені особи: ПАРОБОЧИЙ ЛЕОНІД ВАСИЛЬОВИЧ

Розмір статутного капіталу: 2 847 629,25 грн.

Організаційно-правова форма: Акціонерне товариство

Форма власності: Недержавна власність

Види діяльності

Основний:

23.13 Виробництво порожнистого скла (основний)

Товариство протягом останніх років динамічно розвивається, постійно поновлюючи свою технологічну базу та впроваджуючи у виробництво новітні технології. В даний час у виробництві задіяне скло-формуєчне устаткування передових світових виробників (6). В 2008-му році підприємством освоєно виробництво пляшки на найсучасніших склоформах, що дозволяє більш рівномірно розподіляти скло на плящі та підвищує її якість. Завдяки двом останнім реконструкціям завод збільшив свої потужності на 30% (7).

Для контролю якості використовується сучасне контрольно-інспекційне обладнання.

Цех склотарного виробництва оснащений автоматизованими палетизаторами, які упаковують СТ на піддони і загортають її в термоусадочну плівку.

В результаті використання високотехнологічного обладнання та якісної сировини, підприємство отримує продукцію, яка гідно конкурує на ринку скловиробів. Підприємство спеціалізується на виробництві ексклюзивної СТ, яку потребує сучасний споживач. Його продукція відповідає європейським стандартам якості і здатна задовольнити найвибагливіші смаки. Тісна співпраця з існуючими споживачами продукції та постійне спілкування з потенційними замовниками приводить до усталених партнерських стосунків з клієнтами.

Саме тому, на сьогодні партнерами підприємства є провідні компанії та їх бренди, такі як: "Оболонь", "Джин-тонік", "Гетьман", "Пісня", "Первак",

"Батон", "Самба", "Fantasy" "Таврія", "Олімп", "5 капель", "Sprite", "Котнар", "Чизай", "Токай", "Мягков", "Коблєво", "Старий Друже", "Шейк", "Шустов", "Одеський коньячний завод".

Підприємство ПрАТ "Рокитнівський скляний завод" спеціалізується на виробництві ексклюзивної СТ, яку потребує сучасний споживач.

1.1.3 Техніко-економічна політика ПрАТ "Рокитнівський скляний завод"

Техніко-економічна політика ПрАТ "Рокитнівський скляний завод" спрямована на підвищення потенціалу діючих потужностей за рахунок ефективного використання виробничого обладнання, виведення з виробництва морально застарілих технологій.

Так у жовтні 2011 року та березні 2012 року були зупинені застарілі енергозатратні і нерентабельні виробничі потужності (скловарні печі №2 та №3).

На підприємстві постійно проводиться робота по оптимізації роботи та ліквідації нерентабельних допоміжних підрозділів підприємства. У 2013 році у виробничий процес був задіяний спосіб NNPB (виробництво полегшеної СТ), що дозволило підвищити обсяги виробництва СТ, знизити собівартість одиниці продукції і відповідно збільшити рівень рентабельності виробництва

Основні обсяги капіталовкладень у 2015 році були направлені на придбання сучасних технологічних засобів виробництва для підтримки високотехнологічного виробництва заводу (8).

У попередніх роках на підприємстві була модернізована і збільшена потужність дільниці для миття склобою, сконструйований і освоєний новий спосіб вивантаження із хоперів кальцинованої соди, переведений у нове сучасне приміщення механічний цех.

Протягом 2013 року на підприємстві був проведений холодний ремонт ванної печі, з метою підвищення контролю за якістю склопродукції - була

встановлена інспекційна машина "Multi P", яка дозволяє на високому рівні контролювати якість пляшок, які виготовляє підприємство.

Важливим удосконаленням технологічного процесу у 2013 році, є також установка чотирьох магнітних сепараторів на стрічках зворотнього склобою, покупного склобою, а також на стрічках готової суміші шихти і склобою, завданням яких є видалення металевих включень.

Крім того, підприємства, що займаються подібною діяльністю, відчують вплив ризиків постійного підвищення якості технологій та темпів виробництва подібної продукції конкурентами, екологічного ризику, ризику перевищення кошторису витрат, ризиків пов'язаних зі зміною державних правил в системі оподаткування.

Одним з головних завдань є планування стратегії розвитку підприємства, яке включає в себе:

- вибір оптимальної лінії поведінки на ринку готової продукції виходячи з потреб внутрішнього та зовнішнього ринку СТ, існуючого та можливого асортименту виготовляємої заводом продукції, існуючого та потрібного заводу технічного рівня виробництва;

- вибір засобів конкурентної боротьби: цінова політика, конкуренція якості виготовляємої склопродукції, конкурентна боротьба в сфері традиційної або принципово нової продукції;

- формування та підтримання оптимальної структури потенціалу підприємства на основі оптимізації співвідношення існуючого та задіяного потенціалу з потенціалом розвитку, згідно відповідної фінансової стратегії;

- розробка відповідних організаційно-технічних заходів розвитку (технічне переоснащення, реконструкція, розширення, нове будівництво, зміна системи управління);

- визначення джерел та засобів формування фінансових ресурсів для фінансування діяльності Товариства, згідно обраної фінансової стратегії.

Стратегічне планування отримує своє відображення у бізнес-планах, в яких фіксуються напрямки і способи реалізації продукції заводу,

характеризуються ринкові, виробничі, організаційні та фінансові аспекти діяльності Товариства на перспективу (9).

На підставі розроблених бізнес-планів здійснюється виробнича діяльність та проводиться залучення інвестицій для її забезпечення. На підставі визначених стратегічних планів проводиться тактичне планування та оперативне управління підприємством.

Одним із головних чинників, який впливає на успішну діяльність ПрАТ "Рокитнівський скляний завод", є можливість його доступу до інвестиційних ресурсів.

Керівництво підприємства вживає заходи щодо запровадження ефективного корпоративного управління, а саме, належного захисту прав інвесторів, надійних механізмів управління та контролю, відкритості та прозорості у своїй діяльності, що в свою чергу дає можливість розраховувати на довіру інвесторів та надходжень зовнішнього фінансування.

Відповідно до складених бізнес-планів діяльності на 2019 рік, підприємство планує підвищувати ефективність виробництва в майбутньому за рахунок впровадження нових і вдосконалення діючих технологій у скловарінні, впровадження більш ефективних систем управління технологічними та організаційними процесами на підприємстві (10).

Для здійснення цих програм планується залучення і використання для інвестування як власних прибутків, так і коштів фінансових установ та інвесторів.

1.2 Опис виробництва, технологій, продукції на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

1.2.1 Технологія виробництва скляної тари

Технологія СТ включає в себе наступні основні технологічні процеси:

- обробка та підготовка сировинних матеріалів;
- приготування шихти;
- скловаріння;

- формування виробів;
- термічна обробка (відпал, загартування деяких виробів);
- обробка відпалених напівфабрикатів і готових виробів (механічна, термічна, хімічна, термохімічна);
- контроль готових виробів;
- упаковка продукції.

Як правило, конкретні технологічні процеси виробництва скла є комплексними і являють собою сукупність окремих, більш вузьких процесів і явищ, до яких відносяться:

- механічні процеси - обробка сировинних матеріалів, їх змішування, завантаження шихти в СП, шліфування;
- хімічні процеси - скловаріння, хімічна і термохімічна обробка скла;
- теплові процеси - теплопередача при скловарінні, формуванні, відпалі;
- масообмінні процеси - масопередача в процесах скловаріння, деяких видах обробки;
- гідро та аеродинамічні процеси - рух скломаси і газів при скловарінні, перемішуванні, формуванні, рух рідин і газів при обробці.

Приготування шихти. Сировинні матеріали для виробництва СТ умовно ділять на дві групи: основні і допоміжні.

Основні матеріали містять оксиди, що утворюють основу скла і визначають його властивості. Допоміжні матеріали являють собою речовини, які вводяться для зміни характеристик скла і прискорення процесу скловаріння (барвник, окислювачі та відновники, прискорювачі варіння).

Сировинні матеріали можуть бути також розділені на природні і синтетичні. У склоробстві в основному застосовують природні матеріали: кварцовий пісок, вапняки, доломіт, нефеліни, польові шпати.

Решта матеріалів, як правило, синтетичні: кальцинована сода (карбонат натрію), поташ (карбонат калію), барвники та ін. Якість сировинних матеріалів (хімічний і гранулометричний склади, домішки і т.п.) регламентуються

відповідними державними стандартами і технічними умовами, які періодично переглядаються і уточнюються.

Сировинні матеріали для приготування шихти повинні бути відповідним чином підготовлені. Підготовка сировинних матеріалів передбачає подрібнення, розтарування, розпушення, сушку, сортування. Потім сировинні матеріали дозуються і змішуються.

Основна вимога до шихти - високий ступінь однорідності. Однорідна шихта полегшує процес скловаріння і виключає ряд вад і дефектів в готовому склаї та скловиробах.

Для забезпечення однорідності шихти важливе значення мають її вологість і зерновий склад сировинних матеріалів. Зерна сировинних матеріалів повинні мати певний розмір, так як від цього залежить можливе розшарування шихти і рівномірність розчинення при варінні.

Невелика кількість вологи (3...5%) сприятливо впливає на однорідність шихти: воду подають безпосередньо в змішувач або зволожують пісок при його зважуванні (11).

Готову шихту контролюють на відповідність заданому хімічному складу, вологість, однорідність. Приготовану шихту і склобій подають до скловарної печей.

Скловаріння - складний фізико-хімічний процес, який протікає при високих температурах в рухомому середовищі (скломасі) змінного і складного характеру і залежить від складу скла, умов теплообміну, виду палива, характеру руху скломаси і газів (12).

При скловарінні протікають фізичні процеси (нагрівання шихти, випаровування вологи, плавлення компонентів шихти, розчинення компонентів в розплаві, поліморфні перетворення, випаровування компонентів) і хімічні процеси (дисоціація карбонатів, гідратів, нітратів, сульфатів, видалення хімічно зв'язаної води, взаємодія компонентів і утворення силікатів) (13).

При скловарінні хімічні і фізичні процеси протікають одночасно і супроводжуються явищами перенесення (в'язка течія, дифузія, теплопередача) і поверхневими явищами (змочування, адсорбція).

Варка скла є найважливішою стадією процесу виробництва скла та поєднує в собі комбінацію фізико-хімічних процесів, в результаті яких механічна суміш сировини (шихта) перетворюється в рідкий розплав складного хімічного складу з заданими фізико-хімічними властивостями.

Процес скловаріння умовно ділять на п'ять стадій (силікатоутворення, утворення скла, освітлення, гомогенізація, охолодження), які відрізняються один від одного низкою особливостей і в той же час тісно взаємопов'язані.

Формування скловиробів. Формування - це процес перетворення скломаси в скляні вироби різного призначення. При підготовці скломаси до формування повинні бути забезпечені необхідна в'язкість скломаси, її хімічна і термічна однорідність.

З підготовленої до формування скломаси здійснюють безперервне витягування і прокатування скломаси.

Процес формування скляної тари здійснюється із застосуванням форм, які є невід'ємною частиною склоформ обладнання і основним інструментом отримання виробів заданої конфігурації. Як матеріали для скляних форм використовують сірий чавун, низьколегований чавун з присадками хрому, нікелю, титану, молібдену; міді, легovanі сталі, кольорові метали (алюмінієво-нікелеві бронзи).

Велике значення при формуванні виробів має технологічне мастило форм, яка знижує тертя між скломасою і робочою поверхнею форми, підвищує температуру прилипання, збільшує інтенсивність, охолодження форм і термін їх служби, сприяє поліпшенню якості виробів.

Для цієї мети застосовують масляне графітове мастило, приготовлене на основі мінерального масла і природного малозольного графіту.

Для кожної склоформуальної машини застосовується один вид змащення щоб зберегти властивості форми і якість виробів;

Термічна обробка скловиробів. Способи термічної обробки скловиробів різноманітні, їх ділять на дві групи:

- відпал після формування;
- термічна обробка відпалених виробів.

При формуванні виробів відбувається швидке і нерівномірне охолодження формованих скловиробів. При цьому виникають значні напруження, які викликають руйнування виробів. Неможливість експлуатації таких виробів викликає необхідність використання спеціального термічного впливу - відпалу, в процесі якого знімаються або значно послаблюються напруги скла. У процесі відпалу відформовані вироби перетворюються у вироби, придатні для подальшої обробки.

При відпалі відбувається регульоване охолодження виробів від температури формування до температури цеху, тому в печах для відпалу забезпечується рівномірний розподіл температури всередині простору СП і точний витриманий режим відпалу скла.

Якість відпалу є одним з основних факторів, що визначають експлуатаційну надійність виробів, і характеризується величиною і розподілом напружень у виробі. Найбільш поширеним методом контролю напруг є їх перегляд в поляризованому світлі (14).

Нанесення захисно-зміцнюючих покриттів на склотарні вироби - найбільш поширений спосіб підвищення їх експлуатаційної надійності. При цьому використовуються неорганічні, органічні та кремнійорганічні покриття, які суттєво змінюють властивості поверхні скла і покращують механічні характеристики виробів.

Готові вироби зі скла проходять контроль на якість і подаються на упаковку.

1.2.2. Асортимент продукції

Підприємством розробляються форми пляшок за побажаннями та запитами клієнтів. Товариство спеціалізується на виробництві пляшок в зеленому та прозорому кольорі скла місткістю від 0,2 до 1,0 літра. ПрАТ "Рокитнівський склозавод" має в активі близько 50 власних розробок пляшок.

ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» виробляє СТ для пива, лікеро-горілчаних, винних, коньячних, слабоалкогольних, безалкогольних та сокових напоїв.

Стратегічним партнером ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» є ЗАТ "Оболонь". Для Оболоні виготовляються пивні пляшки "Євро-нова" ємкістю 0,5 л. та "Оболонь спорт" ємкістю 0,33 л. із ексклюзивним надписом даного бренду.

Склозавод виготовляє склотару для лікеро-горілчаних виробів, таких як "Пісня", "Первак", "Київ" та "Наливайко", для компанії "Гетьман", склопляшки "5 капель", для компанії "Олімп", горілчані та коньячні пляшки для торгової марки "Шустов", для торгової марки "Мягков", а також "Старий Друге", "Карат", "Старий двір", "Львів-Україна", "Древньокиївська".

Споживачами СТ є виробники слабоалкогольної продукції, такі як: ЗАТ "Оболонь" (напої джин-тонік, бренд-кола та інші), компанія "Гетьман" (ТМ "Батон"), "Харківський ЛГЗ" (ТМ "Samba" і "Fantasy"), "Старий Друге" (ТМ "Shake"), "Оболонь" ємкістю 0,275 л., "Хортиця Рідненька" 0,33 л.

Підприємство виготовляє пляшку "Sprite" ємкістю 0,25 л. для компанії "Coca-sola" та пляшку для безалкогольних напоїв ЗАТ "Оболонь" (15).

Винна СТ виготовляється підприємством для компаній та брендів таких як: "Котнар", "Чізай", "Вінія", "Коблево", "Токай", "Істина в вині", "Вермут". Також підприємство може виготовляти пляшки для шампанських виробів в зеленому і прозорому кольорах скла.

ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» співпрацює із "Одеським коньячним заводом" (ТМ "Шустов"), компаніями "Гетьман", "Леннокс-Прут" і фірмою "Таврія" відносно виробництва коньячної СТ.

Пляшка ексклюзивна для горілки ємністю 0,5 літри зображена на рис.

1.1

Вінчик - В-28-1 за ДСТУ 10117.2-2001;

місткість номінальна - 500 мл;

рекомендована маса - 425 г.

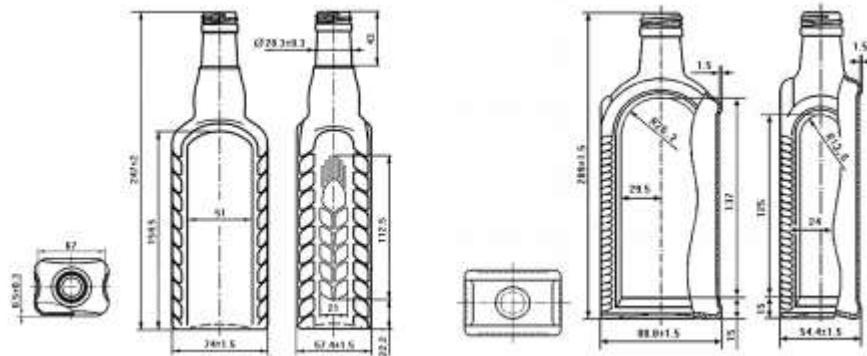


Рисунок 1.1 – Пляшка ексклюзивна для горілки ємністю 0,5 літри

Пляшка для горілки ємністю 1,0 літр зображена на рис. 1.2

Вінчик - В-28-1 ДСТУ 10117.2-2001;

місткість номінальна – 1000 мл;

фактична місткість - 1000 ± 20 мл;

рекомендована маса – 750 г

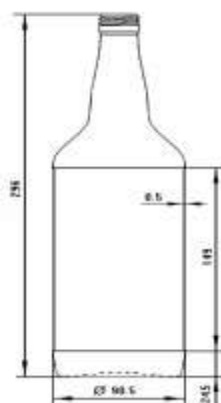


Рисунок 1.2 – Пляшка для горілки ємністю 1,0 літр

1.2.3 Вимоги до сировини

Характеристика сировинних матеріалів для виробництва скляної тари наведена в табл. 1.1

Таблиця 1.1 – Технічна характеристика сировинних матеріалів

№ п/п	Вид сировинних матеріалів	Родовище і завод-постачальник	ГОСТ, ТУ	Коротка характеристика
1	Пісок кварцовий ОВС-020-В ОВС-025-1А ВС-050-1	Новоселівське родовище, с. Новоселівка Ново-Володимирівського р-ну Харківської обл..	ГОСТ 11551-77	ОВС-020-В: SiO_2 – $99,0 \pm 0,2\%$, Fe_2O_3 – $0,02 \pm 0,005\%$ ОВС-025-1А: SiO_2 – $98,5 \pm 0,2\%$, Fe_2O_3 – $0,025 \pm 0,005\%$ Вс-050-1: SiO_2 – $98,5 \pm 0,2\%$, Fe_2O_3 – $0,05 \pm 0,005\%$
	Пісок кварцовий ОВС-030-В	Папернянське родовище, с. Олешня Ріпкинського р-ну Чернігівської обл.	ДСТУ Б В.2.7-131: 2007	ОВС-030-В: SiO_2 – $98,5 \pm 0,2\%$, Fe_2O_3 – $0,03 \pm 0,005\%$
2	Глинозем Марка Г-00	Миколаївський глиноземний завод	ГОСТ 6912-87	Al_2O_3 – $98,93\%$, Fe_2O_3 – не більше $0,03\%$
3	Сода кальцинована Марка А ОКП 21 3111 0200	ТОВ «НОВОХІМ»	ГОСТ 5100-85	Na_2CO_3 не менше $98,5\%$
4	Сульфат натрію ОКП 21 4111 0630	Одеський припортовий завод ВАТ «Дунай»	ГОСТ 21458-75	Na_2SO_4 не менше $98,5\%$, Fe_2O_3 не більше $0,008\%$
5	Вапняк Марка С	Нігинсько-Вербецьке родовище, смт. Сахкамін К Хмельницької обл.	ГОСТ 12085-88	

Пісок кварцовий за фізико-хімічними показниками повинен відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-131: 2007 (16), що наведені у табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Фізико-хімічні показники піску кварцового

Марка	М. ч. оксиду кремнія, %, не менше	М. ч. оксиду заліза, %, не більше	М. ч. оксиду алюмінію, %, не більше	М. ч. вологи, %, не більше	М. ч. важкої фракції ($d \geq 2,9$) в збагачених пісках, %, не більше
ОВС-020-В	99,0	0,02	0,4	0,5	7,0
ОВС-025-1а	98,5	0,025	0,4	0,5	7,0
ВС-050-1	98,5	0,05	0,6	0,5	7,0

Глинозем за фізико-хімічними показниками повинен відповідати вимогам ГОСТ 6912-87 (17), що наведені у табл. 1.3

Таблиця 1.3 – Фізико-хімічні показники глинозему

Марка	М. ч. SiO_2 , %, не більше	М. ч. Fe_2O_3 , %, не більше	ZnO , %, не більше	Втрати маси при прокалюванні, %, не більше
Г-00	0,02	0,03	0,01	0,6

Сода кальцинована за фізико-хімічними показниками повинна відповідати вимогам ГОСТ 5100-85 (18), що наведені у табл. 1.4

Таблиця 1.4 – Фізико-хімічні показники соди кальцинованої

Марка	Зовнішній вигляд	М. ч. Na_2CO_3 , %, не менше	М. ч. хлоридів в перерахунку на NaCl , %, не більше	М. ч. втрат при прокалюванні, %, не більше	М.ч. зал зал в перерахунку на Fe_2O_3 , %, не більше	М. ч. речовин нерозчинних у воді, %, не більше	М. ч. сульфатів в перерахунку на Na_2SO_4 , %, не більше	Насичена густина, г/см^3 , не менше
АО КП 2131110 200	Гранули білого кольору	98,7	0,2	0,7	0,003	0,04	0,04	1,1

Вапняк за фізико-хімічними показниками повинен відповідати вимогам ГОСТ 12085-88 (19), що наведені у табл. 1.5

Таблиця 1.5 – Фізико-хімічні показники вапняку

Марка	М. ч. вуглекислого кальцію та магнію, %, не менше	М. ч. речовин, нерозчинних в соляній кислоті	М. ч. марганцю, %, не більше	М. ч. міді, %, не більше	М. ч. вологи, %, не більше	М. ч. піску, %, не більше
С	98,5	0,8	0,010	0,001	0,15	0,015

Сульфат натрію за фізико-хімічними показниками повинен відповідати вимогам ГОСТ 21458-75 (20), що наведені у табл. 1.6

Таблиця 1.6 – Фізико-хімічні показники сульфату натрію

Марка	Зовнішній вигляд	М. ч. сульфату натрію, %, не менше	Втрата миси при прокалюванні, %, не більше	М. ч. нерозчинних у воді залишків, %, не більше	М. ч. заліза, %, не більше	М. ч. цинку, %, не більше	М. ч. води, %, не більше
ОКП 21411106 30	Білий кристалічний порошок	0,15	0,2	0,15	0,003	0,04	0,04

Особа, відповідальна за отримання сировинних матеріалів зобов'язана, при прибутті транспорту з сировиною, відібрати середню пробу, згідно інструкцій по відбору середньої проби сировини, і віднести її в хімічну лабораторію для аналізу.

Розвантаження сировини до закінчення аналізу по вхідному контролю і заключення хімічної лабораторії забороняється.

Вхідний контроль здійснює інженер-хімік або лаборант хімічного аналізу.

Підготовка партії сировини без дозволу хімічної лабораторії забороняється.

Не допускається до закінчення аналізу використовувати у виробництві сировину, яка аналізується.

Кожна партія отриманих сировинних матеріалів повинна супроводжуватися документом про якість, в якому вказано марку сировинних матеріалів і результати випробувань на відповідність даної марки матеріалу стандарту.

Примітка. Куплений склобій

Дозволяється: безколірне тарне; листове безколірне; напівбіле тарне.

Забороняється: темно-зелене пляшкове; оранжеве пляшкове; армоване скло металевою сіткою; тугоплавке скло (хімічна медична тара).

Сторонні домішки: не допускаються залізні предмети, цегла, камінь, пісок, асфальт, шлак, вугілля, алюмінієва фольга та інші.

Органічні домішки – не більше 2 %.

Всі сировинні матеріали перед процесом приготування шихти повинні бути відповідно підготовлені.

В залежності від виду, сировинні матеріали підлягають наступним операціям підготовки: дробленню; сушці; тонкому помелу; просіву.

Запас кожного із підготовлених для шихтування матеріалу повинен бути не менше добової потреби.

1.2.4 Показники безпеки і якості готової продукції

Хімічний склад скла, його фізико-хімічні властивості і методи контролю наведені в табл. 1.7 – 1.9.

Хімічний склад скла повинен відповідати вимогам ДСТУ.21-003-2001 (21).

Таблиця 1.7 – Фізико-хімічні властивості

Група скла	Марка скла	Густина, г/см ³	ТКЛР, $\alpha \times 10^7$ л/град. в інтервалі 20...400 °С, не більше	Водостійкість (гідролітичний клас), не нижче
безколірне	БТ-1	2,44...2,52	95	III

Таблиця 1.8 - Карта контролю фізико-хімічних властивостей

№ п/п	Властивість	Періодичність контролю	Місце реєстрації контролю	ДСТУ та інструкції	Хто проводить контроль
1	Хімічний склад скла	Не менше 1 разу в тиждень	Журнал хімічної лабораторії	Методом спектрального аналізу	Хімік-аналітик
2	Густина	щоденно	Журнал хімічної лабораторії	Методом вільного осідання в суміші органічних рідин	Лаборант хімічного аналізу
3	Водостійкість	1 раз на тиждень	Журнал хімічної лабораторії	За ГОСТ 13905-78	Лаборант хімічного аналізу

Таблиця 1.9 – Хімічний склад скла

Хімічний склад	За ДСТУ 21-003-2001		
	Номінальне значення	Допустимі відхилення	Допустимі значення
SiO ₂	72	+ 1,5	73,5 max
		- 1,5	70,5 min
Al ₂ O ₃	2,0	+ 0,5	2,5 max
		- 0,5	1,5 min
CaO+MgO	12,5	+ 1,5	14,0 max
		- 1,5	11,0 min
Na ₂ O+K ₂ O	13,5	+ 1,0	14,5 max
		- 1,0	12,5 min
SO ₃ не більше	0,5		
Fe ₂ O ₃ не більше	0,1		

Пляшки виготовляють зі скла за ДСТУ 21-003-2001 «Тара скляна для харчових продуктів. Марка скла».

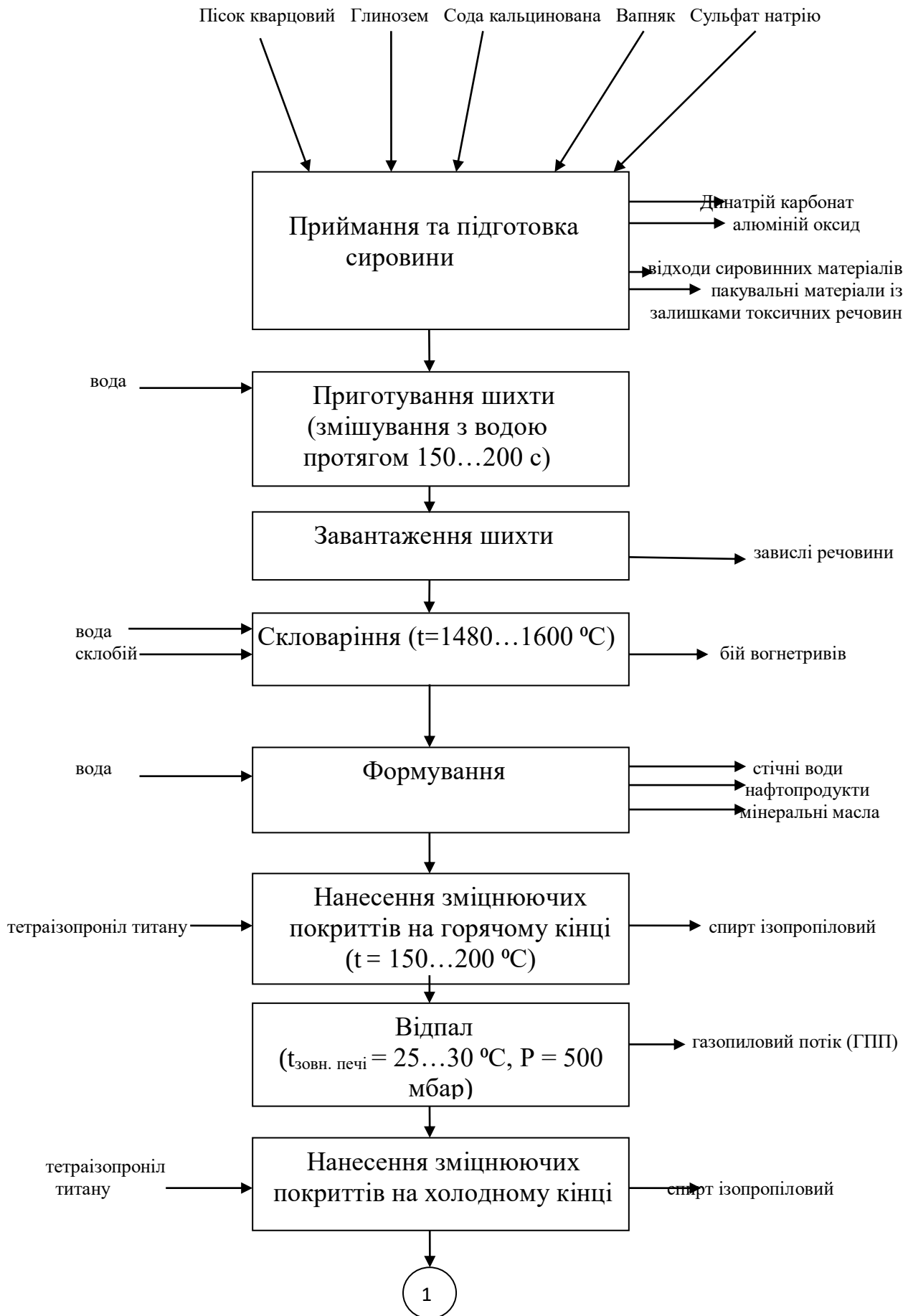
Пляшки повинні відповідати вимогам даного стандарту й технологічних регламентів.

На пляшках не допускаються:

- наскрізні посічки, прилипи скла, гострі шви;
- скляні нитки на внутрішній поверхні;
- відколи;
- відкриті міхури на внутрішній поверхні;
- сторонні вclusions, що мають навколо себе посічки й тріщини;
- закриті міхури розміром не більше 1 мм у зосередженому виді;
- незмивні забруднення; - непрозорі міхури розміром більше 5 мм і в кількості більше 1 шт.;
- різко виражені складки, кованість і хвилястість, помітна при заповненні водою;
- поверхневі посічки довжиною більше 5 мм у зосередженому виді;
- шви висотою більше 0,3 мм на корпусі й дні пляшок, і 0,2 мм - на бічній поверхні й торці віночка горловини в діаметральному напрямку й перехідному шві на корпус вище товщини дна.

Мінімальна товщина стінок повинна бути не менш 1,5 мм і дна - 3,0 мм. На зовнішню поверхню пляшок допускається наносити захисно-зміцнювальні покриття, що дозволені до використання Міністерством охорони здоров'я.

1.2.5 Принципова технологічна схема виробництва склотари



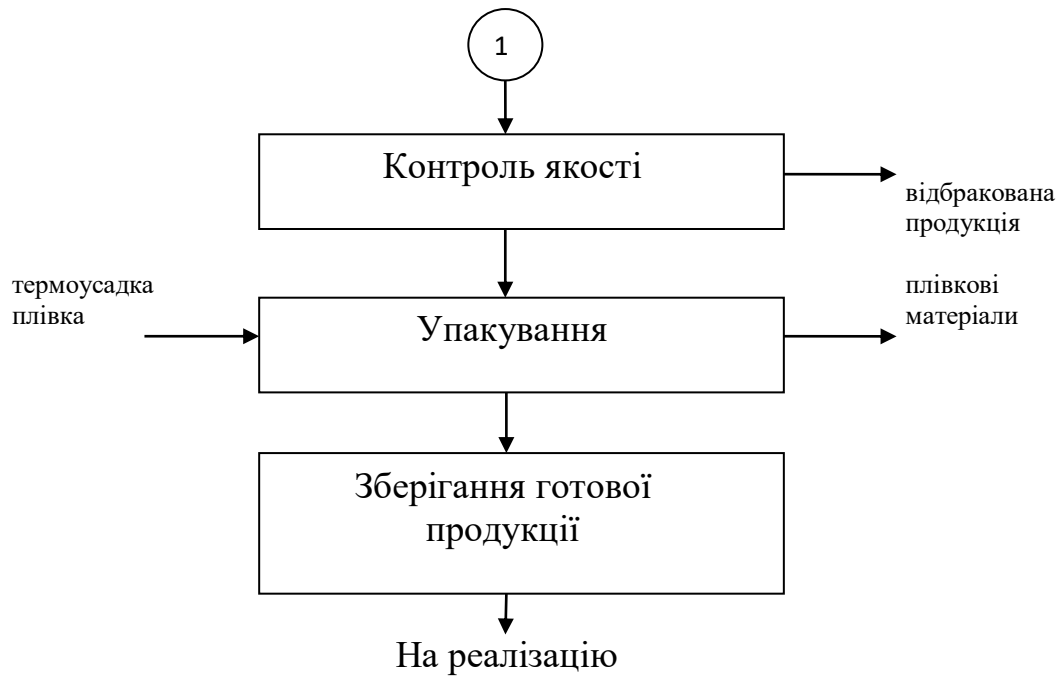


Рисунок 1.3 - Принципова технологічна схема виробництва СТ

1.2.6. Енергетичне господарство

Характеристика джерел теплопостачання

Джерелом теплопостачання ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» є: котельня, установки утилізації тепла на скловарних печах, енергогенеруюча станція.

Природний газ - основний вид палива при виробництві СТ. Основна частка енергії на склотарному заводі витрачається на реалізацію процесу скловаріння.

Наведемо характеристику теплотехнічного обладнання в табл. 1.10

Таблиця 1.10 – Характеристика теплотехнічного обладнання

	Номер скловарної печі		
	№81	№82	№83
Рік введення в експлуатацію	2006 р	2005 р	2007 р
Виробник	Польща TECHGLASS	Польща TECHGLASS	Німеччина
Призначення	Варка скла	Варка скла	Варка скла
Температура нагріву	1530-1580оС	1530-1580 оС	1550-1610 оС
Площа	96 м2	104 м2	140 м2
Режим роботи	безперервний	безперервний	безперервний
Вид палива	Природний газ	Природний газ	Природний газ
Регенератори	наявні	наявні	наявні
Паливно-спалювальні пристрої	TGP-W-01/03	TGP-W-01/03	HUGL-DV-500-HORN
КВП і автоматика	наявна	наявна	наявна

Характеристика джерел енергопостачання

В опалювальний період теплопостачання ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» здійснюється від двох когенераційних установок на базі двигунів генераторів ДвГА 500-1, а також двох газопоршневих установок FG WILSON PG 1250 В (22).

Когенераційна установка на базі двигуна – генератора ДвГ1А 500-1 і складається з газового двигуна генератора ДвГ1А 500-1 зі штатним допоміжним обладнанням та утилізаційного модуля.

Утилізаційний модуль в свою чергу складається із чотирьох теплообмінників. Три штатних теплообмінника розташовані на двигуні генераторі ДвГ1А 500-1, четвертий вбудований в тракт видалення

відпрацьованих газів. Енергетичні показники когенераційної установки наведені в табл. 1.11.

Таблиця 1.11 - Енергетичні показники когенераційної установки

№	Назва	Одиниця виміру	Величина
1	Теплова енергія палива	МВт	1,5
2	Корисна теплова потужність	МВт	0,4
3	Теплові втрати з відхідними газами	МВт	0,11
4	Теплові втрати з оборотною водою (через градирню)	МВт	0,405
5	Теплові втрати в електрогенераторі	МВт	0,03
6	Теплові втрати в оточуюче середовище і невраховані	МВт	0,055
7	Коефіцієнт використання палива	%	60

До складу газопоршневої установки входять:

- газопоршневий двигун PERKINS 4016-E61TRS;
- генератор змінного струму;
- виносні радіатори;
- два водяних насоса, для циркуляції охолоджуючої рідини;
- панель управління генераторною установкою AMG 2;
- система утилізації тепла;
- система трубопроводів;
- газова система.

До складу системи утилізації тепла входять:

- теплообмінник «антифриз системи охолодження двигуна/зовнішня вода»;
- теплообмінник «вихлопні гази/зовнішня вода»;

- автоматичний моторизований клапан для байпаса вихлопних газів;
- байпас вихлопних газів (вбудований);
- автоматичний моторизований клапан напрямку антифриза

для охолодження в радіаторі;

- трубопровідна обв'язка, регулююча і запірна арматура;
- система контролю і моніторинга (панель управління).

Теплові навантаження і теплоносії системи утилізації тепла встановлені наступні: опалення-теплоносії вода 95-70 °С - 0,6 Гкал/год, натиск в трубопроводі системи тепlopостачання - 4,0 кгс/ см².

Режим роботи системи опалення - по графіку в період опалювального сезону.

Організація обліку споживання тепла, холоду, стисненого повітря та інших енергоносіїв

Управління енергоспоживанням підприємства проводиться прикладним способом за допомогою:

- лічильників теплової енергії: ДМ+ВФОМ, ДМ+ВФОМ, SUPERKAL та ALLOTHERM ET-EW;
- лічильників природного газу: ЛГ-200-1600-0,63; ЛГ-80-100-0,63 та РГ-100, ДМ+ВФСМ+СУ;

1.3 Місце розташування ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» та функціональне використання прилеглих територій

Територія району характеризується малорозвиненою мережею шляхів сполучення.

Район із сходу на захід у північній частині перетинає залізниця Київ - Ковель - Брест, паралельно їй іде шосейна дорога Олевськ - Сарни. Центральну частину території перетинає дорога з бетонним покриттям державного значення Київ - Варшава. Інші дороги - ґрунтові, які стають важкопрохідними в осінньо-

весняний період. Найбільш крупними населеними пунктами району є Сарни, Рокитне, Томашгород, Клесів.

В економічному відношенні район розвинений слабо. Населення здебільшого зайняте лісозаготівельними роботами (будівельний і дров'яний матеріал), первинною обробкою деревини, а на невеликих незаболочених ділянках - переважно сільським господарством (23).

Головну роль відіграє тваринництво і вирощування картоплі, льону. Під зернові культури відведені невеликі осушені площі. Досить розвинена гірничодобувна промисловість, особливо по видобутку будівельних матеріалів, проте в теперішній час значна частина щебеневих заводів не працює, а кар'єри залиті водою. Гранітоїди з діючих кар'єрів використовуються як бутовий камінь, будівельний щебінь та облицювальні матеріали. Робочою силою район забезпечений повністю.

1.4 Ретроспективний аналіз функціонального призначення і діяльності на території ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

ДЗ (побутові відходи, відходи тваринництва, транспорту, а також хімічні речовини) на ділянці на момент проектування будівництва були відсутні.

В екологічному відношенні територія вважалася сприятливою для забудови, що не зазнає впливу основних ДЗ, розташованих в межах району.

В цілому стан НПС на території проектування характеризувався як добрий. Територія використовувалася в основному для городництва. Територія вільна від капітальних, тимчасових будівель та споруд.

На території об'єкти культурної спадщини та землі історико-культурного призначення були відсутні. По території проектування проходить повітряна лінія електропередач 10 кВ (Л-13) (24).

На момент проектування будівництва ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» на території снували незначні самосійні і порослеві зелені насадження з деревно-чагарникової рослинності з малоцінних дерев, переважно верби та акації, та трав'яної рослинності, що ростуть в пониженій частині ділянки.

Елементи благоустрою були відсутні. Планувальним обмеженням на території були межі земельних ділянок суміжних землекористувачів, СЗЗ від існуючих промислових підприємств та охоронна зона існуючої лінії електропередач.

Окрім обслуговування промислових (виробничих) будівель та споруд інших видів використання території не було передбачено.

1.5 Фізико-географічні та кліматичні особливості території

Рокитнянський район розташований у східній частині Рівненської області, у західній частині правобережного Полісся і займає територію 2,4 тис. км² (12 % від загальної території області).

Відстань до обласного центру міста Рівне - 133 км.

Район межує із 4 сусідніми районами Рівненської області: Дубровицьким, Березнівським, Сарненським та Олевським районом Житомирської області.

Район лежить у межах Рокитнівської рівнини, яка перетинається річками Льва і Ствига та їх притоками і є частиною Поліської низовини. Тут поширені мореннозандрові і денудаційні форми рельєфу.

Цей тип рельєфу утворився при взаємодії основних морфоструктур: Українського щита, Волино-Подільської плити, Поліської морфоструктури і Турівської депресії з екзогенними факторами, серед яких визначальним є діяльність материкових льодовиків і талих льодовикових вод (25).

Рівнинний характер рельєфу і незначний ухил поверхні зумовлюють повільну течію у річках і недостатню дренацію поверхневих та підземних вод, що спричиняє надмірне зволоження і заболочення території.

Значними є запаси дрібних кварцових пісків, глини, каоліну та торфу.

Клімат району помірно континентальний з теплим вологим літом і порівняно м'якою зимою.

Основними кліматоутворюючими факторами є сонячна радіація, що особливо ефективна в теплий період року, атмосферна циркуляція, що переважає в холодний період, і характер земної поверхні.

Великий вплив на клімат регіону мають континентальні повітряні маси, що формуються над рівнинами Євразії, а також океанічні повітряні маси з Атлантичного океану і арктичних морів.

Середня температура повітря становить 6,6...6,8 °C.

Найтеплішим місяцем є липень - (+18,5) °C, найхолоднішим - січень (-4,4...-5,6 °C).

Середньорічна кількість опадів досягає 600...700 мм. Вегетаційний період починається з квітня і триває по листопад.

Середня тривалість безморозного періоду становить 159-180 днів.

Сніговий покрив утворюється кожного року. Середня тривалість періоду зі стійким сніговим покривом з 22 грудня по 14 березня.

Висота снігового покриву коливається від 10 см (в грудні) до 74 см (в лютому).

Середня глибина промерзання ґрунту взимку - 70 см, найбільша -145 см, найменша - 20 см. Середня дата повного відтавання ґрунту -26 березня.

Взимку переважають вітри західного напрямку, а влітку - північного.

Середньорічна швидкість вітру дорівнює 2,7 м/сек, найбільша відмічається в лютому - 4,3 м/сек, а найменша - в серпні 1,6 м/сек.

Найбільша кількість днів з сильними вітрами припадає на лютий-березень, найменша – на вересень.

Найбільшу повторюваність (35-40%) має вітер зі швидкістю 2-3 м/с. Сильний вітер (15 м/с) буває рідко (1 день на місяць). В річному ході найбільшу повторюваність мають вітри західного напрямку.

Кількість днів в році: з ожеледдю - 17; з туманом - 46; хуртовиною - 26; поземкою - 5днів; з грозою - 26.

Середньорічна відносна вологість повітря 75%.

Стан атмосферного повітря місцевості за даними Департаменту екології та природних ресурсів Рівненської обласної держадміністрації (26) характеризується такими величинами фонових концентрацій:

- заліза оксид (у перерахунку на залізо) - $0,016 \text{ мг/м}^3$;
- натрію карбонат (сода кальцинована) - $0,016 \text{ мг/м}^3$;
- оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту - $0,008 \text{ мг/м}^3$;
- сажа - $0,06 \text{ мг/м}^3$;
- діоксид сульфуру - $0,02 \text{ мг/м}^3$;
- сірководень - $0,0032 \text{ мг/м}^3$;
- оксид карбону - $0,4 \text{ мг/м}^3$;
- хлор та його сполуки (у перерахунку на хлор) - $0,04 \text{ мг/м}^3$;
- бензапірен - $0,04 \text{ мкг на } 100\text{м}^3$;
- бензин (нафтовий, масло сірчистий, в перерахунку на вуглець) - $2,0\text{мг/м}^3$;
- гас - $0,48 \text{ мг/м}^3$;
- речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом - $0,05 \text{ мг/м}^3$;
- пил неорганічний, з вмістом діоксиду кремнію в % - вище 70 - $0,06\text{мг/м}^3$;
- пил неорганічний, з вмістом діоксиду кремнію в %: - 70-20 - $0,12\text{мг/м}^3$.

РОЗДІЛ 2

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ ПРИРОДНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ

2.1 Структура управління навколишнім природним середовищем на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

Природоохоронні заходи, здійснювані підприємством, повинні повністю компенсувати негативний вплив виробництва на природне середовище. Крім того, підприємство відшкодовує збиток, заподіяний за забруднення НПС і нераціональне використання природних ресурсів, несе матеріальну відповідальність за недотримання законодавства про охорону природи.

Сучасне виробництво скла характеризується значними викидами ЗР в атмосферу. В даний час виробнича діяльність стрімко збільшується, причому зростання продуктивності не завжди супроводжується впровадженням новітніх технологій і прийняттям відповідних екологічних заходів.

У зв'язку з чим необхідне впровадження і затвердження ряду заходів з охорони НПС та раціонального природокористування. Для забезпечення виконання норм і вимог, що обмежують шкідливий вплив процесів виробництва і продукції, раціонального використання природних ресурсів, їх відновлення та відтворення, необхідно здійснювати управління природокористуванням, а також виробничий екологічний контроль.

Охорона НПС при виробництві скла пов'язана, перш за все, зі зменшенням викидів ЗР в атмосферу від складових цехів, скловарних печей, ділянок обробки виробів: пилу, оксидів азоту, сірки, оксидів вуглецю, домішок оксидів різних металів.

На ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» створений відділ охорони навколишнього природного середовища, що є структурним підрозділом підприємства.

Відділ створений на основі наказу керівника підприємства.

Відділ у своїй роботі керується: Конституцією та законами України; указами та розпорядженнями Президента України; постановами та розпорядженнями Кабінету Міністрів України; нормативними актами Міністерства екології та природних ресурсів; міжнародним законодавством у сфері охорони навколишнього середовища; чинними нормативними та методичними матеріалами з охорони навколишнього середовища; цим Положенням.

У відділі наявні документи та методичні й наукові матеріали з таких питань: охорона навколишнього середовища; структура підприємства, його профіль, спеціалізація та перспективи розвитку; стан та перспективи розвитку вітчизняної та закордонної науки і техніки у відповідних областях знань та галузях виробництва; основні технологічні процеси виробництва продукції підприємства; методи організації та планування заходів з охорони навколишнього середовища; найкращі існуючі технології виробництва, що відповідають світовим екологічним стандартам; методи ефективного застосування оргтехніки та інших технічних засобів офісної праці; Правила внутрішнього трудового розпорядку, правила та норми охорони праці.

ПД ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» визначається трьома положеннями:

- взаємний аналіз методів зниження різних негативних впливів на прикладі основного виробничого процесу;
- вплив різних методів боротьби з забрудненнями на НПС, обсяги використання енергії та матеріалів, а також економічні аспекти цього впливу;
- прийнятний баланс між екологічними вигодами (зниження викидів і скидів деяких ЗР, загальними наслідками для природного середовища) і фінансовими витратами.

Програма виробничого екологічного контролю за станом повітряного басейну

Контроль за встановленими значеннями ГДК повинен здійснюватися з метою підтримки чистоти атмосферного повітря і визначення ефективності роботи пилогазоочисного обладнання.

Контроль за викидами шкідливих речовин в атмосферу здійснює лабораторія підприємства, що пройшла атестацію. У разі неможливості заводської лабораторії здійснювати контроль за викидами в атмосферу, контроль виконує спеціалізована організація на договірній основі (30).

Основним видом виробничого контролю за дотриманням встановлених нормативів викидів є безпосередньо контроль на джерелах викиду.

Для шкідливих речовин, концентрації яких створюються викидами ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» не перевищують 0,1 ГДК, періодичність контролю приймається рівною 1 разу в п'ять років. Розрахунок розсіювання показав, що концентрації перевищують 0,1 ГДК створюються в даному випадку по діоксиду азоту (31).

Крім того, доцільно проводити більш часті заміри за основними ЗР на окремих організованих джерелах: азоту оксид, сірчистий ангідрид, вуглецю оксид, завислі речовини.

В даному випадку розглядаються організовані джерела, що дають найбільший внесок у рівень забруднення. На цих джерелах доцільний більш частий контроль за викидами.

Концентрації ЗР від автотранспорту компанії контролюються при проходженні чергового техогляду.

Концентрації ЗР від стороннього автотранспорту не контролюються.

2.2 Дозволи, ліміти, ліцензії

Перелік дозволів, лімітів та ліцензій ПрАТ «Рокитнівський склозавод» наведений у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Перелік дозволів та ліцензій ПрАТ «Рокитнівський склозавод»

Серія та номер	Термін дії та Стан	Дата актуальності	Вид діяльності	Орган ліцензування та видачі дозволу
171304 142020 00041	з 21.01.2020 до 21.01.2025 Дійсна	13.05.2020	Зберігання пального (виключно для потреб власного споживання чи промислової переробки)	Державна податкова служба України
0248.1 4.56	з 20.10.2014 до 20.10.2019 Продовжено	11.02.2021	Монтаж, демонтаж, налагодження, ремонт, технічне обслуговування, реконструкція машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, що зазначені у додатку 3 до Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію(застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки.,Газонебезпечні роботи та роботи у вибухопожежонебезпечних зонах.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненської області

Продовження таблиці 2.1

0249.1 4.56	з 20.10.2014 до 20.10.2019 Продовже но	11.02.2021	Технологічне устаткування, лінійні частини та їх елементи систем газопостачання природним і зрідженим газом суб'єктів господарювання та населених пунктів, а також газовикористовуюче обладнання потужністю понад 100 кВт.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області
0149.1 4.56	з 18.06.2014 до 18.06.2019 Продовже но	11.02.2021	Посудини, що працюють під тиском понад 0,05 МПа.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області
0059.1 3.56	з 18.03.2013 до 18.03.2018 Продовже но	11.02.2021	Підземні та відкриті гірничі роботи.,Маркшейдерські роботи.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області
0151.1 7.56	з 17.07.2017 до 17.07.2022 Діюча	11.02.2021	Зварювальні, газополум'яні, наплавні роботи.,Зберігання балонів, контейнерів, цистерн та інших ємностей із стисненим, зрідженим, отруйним, вибухонебезпечним та інертним газом, їх заповнення, спорожнення і ремонт.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області
0152.1 7.56	з 17.07.2017 до 17.07.2022 Діюча	11.02.2021	Посудини, що працюють під тиском понад 0,05 МПа.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області

Продовження таблиці 2.1

0199.1 2.56	з 28.08.2012 до 28.08.2017 Діюча	11.02.2021	Технологічні транспортні засоби, що підлягають реєстрації в територіальних органах Держгірпромнагляду.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області
0109.1 7.56	з 24.05.2017 до 24.05.2022 Діюча	11.02.2021	Устаткування для видобутку та транспортування корисних копалин відкритим способом.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області
0120.1 5.56	з 26.08.2015 до 26.08.2020 Діюча	11.02.2021	Електричне устаткування електричних станцій та мереж, технологічне електрообладнання напругою понад 1000 В.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області
0119.1 5.56	з 26.08.2015 до 26.08.2020 Діюча	11.02.2021	Роботи в діючих електроустановках напругою понад 1000 В та в зонах дії струму високої частоти.,Монтаж, демонтаж, налагодження, ремонт, технічне обслуговування, реконструкція машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, що зазначені у додатку 3 до Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію(застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки.,Електричне устаткування електричних станцій та мереж, технологічне електрообладнання напругою понад 1000 В.	Територіальне управління Держгірпром нагляду по Рівненській області

AB613 088	з 16.02.2012 до 16.02.2017	архів до 2016 року	КУЛЬТИВУВАННЯ РОСЛИН, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ТАБЛ.1 ПЕРЕЛІКУ..., РОЗРОБЛЕННЯ, ВИРОБНИЦТВО, ВИГОТОВЛЕННЯ, ЗБЕРІГАННЯ, ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ПРИДБАННЯ, РЕАЛІЗАЦІЯ (ВІДПУСК), ВВЕЗЕННЯ НА ТЕРИТОРІЮ УКРАЇНИ, ВИВЕЗЕННЯ З ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ, ВИКОРИСТАННЯ, ЗНИЩЕННЯ НАРКОТИЧНИХ ЗАСОБІВ, ПСИХОТРОПНИХ РЕЧОВИН І ПРЕКУРСОРІВ ВКЛЮЧЕНИХ ДО ЗАЗНАЧЕНОГО ПЕРЕЛІКУ	КОМІТЕТ З КОНТРОЛЮ ЗА НАРКОТИКА МИ, 03057, М. КИЇВ, ВУЛ. ТАРАСІВСЬК А, 4А
2757	з 27.08.2002 до 27.08.2032 Дійсна	12.01.2021	Вид користування надрами: Видобування корисних копалин (промислова розробка родовищ) Назва об'єкту обліку: Родовище - Рокитнівське 2 Корисна копалина: Пісок	Державна служба геології та надр України
1194	з 30.12.1997 до 30.12.2006 Недійсна	12.01.2021	Вид користування надрами: Видобування корисних копалин (промислова розробка родовищ) Назва об'єкту обліку: Родовище - Рокитнівське Корисна копалина: Пісок кварцовий	Державна служба геології та надр України

ГБ0688 5	Безстроков о Роздруков ана	01.02.2021	09 міжнародні перевезення вантажів вантажними автомобілями (крім перевезення небезпечних вантажів та небезпечних відходів)	Державна служба України з безпеки на транспорті (Укртрансбезпека)
AB550 133	необмежен ий	архів до 2016 року	НАДАННЯ ПОСЛУГ З ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ І ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ВІДПОВІДНО ДО ВИДІВ РОБІТ ВИЗНАЧЕНИХ ЗАКОНОМ УКРАЇНИ "ПРО АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ"	ГОЛОВАВТО ТРАНСІНСП ЕКЦІЯ, 01135, М. КИЇВ, ПРОСПЕКТ ПЕРЕМОГИ, 14

2.3 Стан та ведення екологічної статистичної звітності на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

Статистична звітність (СЗ) - особлива форма організації збору даних, притаманна тільки державної звітності. Вона проводиться відповідно до державної програми статистичних робіт.

Державна політика в галузі статистики спрямована на створення єдиної системи обліку та статистики на всій території України і узгодження її з міжнародними стандартами і методологією. Організація СЗ здійснюється згідно з Конституцією і визначається виключно законами (32).

Державна статистика включає всі види статистичних спостережень (регулярні та періодичні звіти, одноразові обліки, різного роду перепису, вибіркові, анкетні, соціологічні, монографічні обстеження і т.д.), форми і програми яких затверджені Державною службою державної статистики або за погодженням з ним органами державної статистики суб'єктів України.

Звітно-статистична документація ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» включає в себе програми статистичних спостережень, форми звітності та

інструкції щодо їх заповнення, анкети, переписні (опитувальні) листи, інші статистичні формуляри, необхідні для проведення статистичних спостережень, державні класифікатори техніко-економічної та соціальної інформації та ін. Програма звітності, тобто перелік зібраних відомостей, методика їх визначення та форму бланка звітності, розробляється і затверджується органами державної статистики України і періодично вдосконалюється і змінюється.

Звітно-статистична документація може видаватися на паперових, магнітних та інших носіях або передаватися за допомогою засобів комунікацій (33).

Звітність розрізняється по періодичності: термінова (містить дані за місяць і менше), квартальна, піврічна, річна. Найбільш докладною є програма річної звітності.

Велике значення має стабільність звітності та змісту її форм. Тільки за цієї умови забезпечується можливість побудови протяжних рядів динаміки, а значить виявлення тенденцій, аналізу коливань, розробки прогнозів.

Основні види державної екологічної СЗ на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»:

- форма № 1 (каналізація) - звіт про роботу каналізації. Включає дані про наявність каналізаційних споруд і їх роботу за рік;
- форма № 1 (водопровід) - звіт про роботу водопроводу. Включає дані про наявність водопровідних споруд та їх роботу за рік;
- форма № 2-тп (повітря) - звіт про охорону атмосферного повітря. Представляється щорічно і включає дані про викиди ЗР в атмосферу, їх очищення та утилізації; дані про викид в атмосферу специфічних ЗР; джерела викидів ЗР в атмосферу; виконання заходів щодо зменшення викидів;
- форма № 2-тп (водгосп) - звіт про використання води. Представляється щорічно і включає дані про забраної з природних джерел, отриманої від інших підприємств (організацій), використаної і переданої води; дані про водовідведення, системах оборотного і повторного водопостачання; встановлені ліміти забору води;

- форма №2-тп (токсичні відходи) - звіт про утворення і видаленні токсичних відходів. Представляється щорічно і включає дані про відходи (наявність, освіта, надходження від інших підприємств, використання та знешкодження, організоване і неорганізоване складування та захоронення) відходів I, II, III і IV класів небезпеки;

- форма № 4 (ОС) - звіт про поточні витрати на охорону природи та екологічних платежах.

Інвентаризація ДЗ на НПС полягає в документованому описі (у тому числі на основі додаткових вимірів) загальної кількості, розташування, основних характеристик джерел впливу, включаючи їх відповідність встановленим нормативам і лімітами. В Україні обов'язковою є періодична (один раз на п'ять років) інвентаризація джерел викидів ЗР, що дотримується на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».

Паспорт безпеки є обов'язковою складовою частиною технічної документації на речовину (матеріал), відходи промислового виробництва (34). Паспорт безпеки містить викладену в доступній і короткій формі достовірну інформацію, достатню для прийняття споживачем необхідних заходів щодо забезпечення захисту здоров'я людей та їх безпеки на робочому місці, охороні НПС на всіх стадіях життєвого циклу речовини, включаючи його утилізацію у вигляді відходів.

Організація (особа), відповідальна за надання речовини (матеріалу) на ринку (виробник, постачальник, імпортер або продавець), зобов'язана безкоштовно забезпечити споживача паспортом безпеки. На вимогу споживача паспорт безпеки повинен бути представлений йому і в тому випадку, коли дані про небезпечні властивості або видах небезпечного впливу речовини (матеріалу) загальноповідомі.

Паспорт безпеки включає наступну інформацію:

- найменування і склад речовини; відомості про виробника або постачальника;
- види небезпечного впливу та умови їх виникнення;

- заходи першої допомоги;
- заходи і засоби забезпечення пожежної безпеки;
- заходи щодо запобігання надзвичайних ситуацій;
- правила поводження та зберігання;
- правила і заходи щодо забезпечення безпеки користувача;
- фізичні і хімічні властивості;
- стабільність і хімічна активність;
- токсичність;
- вплив на НПС;
- утилізація та захоронення відходів;
- правила транспортування;
- інформація про міжнародному та національному законодавстві.

Перед виданням або перевиданням після внесення додаткової інформації паспорт безпеки підлягає обов'язковій реєстрації в порядку, що встановлюється Держстандартом.

2.4 Відзнаки в галузі охорони навколишнього природного середовища, позови, штрафи, приписи, скарги та реагування на них

12.07.2012 р. у Господарському суді Волинської області була відкрита судова справа (35) щодо позову ПрАТ "Рокитнівський скляний завод" до ПАТ "Луцький пивзавод" про стягнення суми боргу, пені, індексу інфляції та 3% річних на загальну суму 50670-95 грн. 21.12.2012 р. Рівненським окружним адміністративним судом була прийнята постанова на користь ПрАТ "Рокитнівський скляний завод" щодо скасування податкових повідомлень-рішень прийнятих Рівненською митницею щодо Товариства. (розмір позовних вимог 46725-72 грн.). 22.12.2011 р. Рівненським окружним адміністративним судом була прийнята постанова на користь ПрАТ "Рокитнівський скляний завод" щодо скасування податкових повідомлень-рішень прийнятих Сарненською МДПІ щодо Товариства (розмір позовних вимог 911920,00 грн.).

ПрАТ "Рокитнівський скляний завод" майже в повному обсязі забезпечило виконання всіх договірних зобов'язань на поставку своєї продукції (36). Суттєвих порушень виконання умов договорів перед замовниками зі сторони підприємства не було. У звітному році підприємство штрафів за порушення законодавства не виплачувало.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВПЛИВУ ПрАТ «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД» НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

3.1 Постачання, зберігання, транспортування, використання сировини (матеріалів) у виробничому процесі

Район із сходу на захід у північній частині перетинає залізниця Київ - Ковель - Брест, паралельно їй іде шосейна дорога Олевськ - Сарни. Центральну частину території перетинає дорога з бетонним покриттям державного значення Київ - Варшава. Інші дороги - ґрунтові, які стають важкопрохідними в осінньо-весняний період. Найбільш крупними населеними пунктами району є Сарни, Рокитне, Томашгород, Клесів.

СЗЗ ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» становить 100 м.

Відстань від підприємства з півночі до житлової забудови становить 600 м. Відстань підприємства з півдня до водосховища Бунев - 200 м.

У павільйоні розвантаження сировинних матеріалів передбачено шлях з прийомними бункерами для розвантаження сировинних матеріалів.

Пісок надходить в павільйон розвантаження сировини. З вантажного транспорту пісок зсипається в приймальний бункер, розташований в напрямку, а потім за допомогою вібраційного живильника зсипається на стрічковий конвеєр, яким транспортується до стрічкового ковшового елеватору.

Розвантаження, зберігання і пересипання піску супроводжуються виділенням пилу неорганічного, що містить $\text{SiO}_2 > 70\%$, для уловлювання якої на цих джерелах встановлені фільтри, ступінь очищення яких 95,95%.

Сода надходить в розвантажувальний павільйон в вантажних автомобілях. З них сода зсипається в приймальний бункер.

Сода двома гвинтовими конвеєрами транспортується по стрічковому ковшовому елеватору, за допомогою якого сода піднімається в надсиносне приміщення цеху сумішей, де за допомогою гвинтового живильника і гвинтового конвеєра транспортується в видатковий силос.

Розвантаження, зберігання і пересипання соди супроводжуються виділенням пилу соди, для уловлювання якої встановлено фільтри, ступінь очищення яких 99,95%.

Доломіт (вапняк, польовий шпат) надходять в розвантажувальний павільйон в вантажівках. З них доломіт (вапняк, польовий шпат) зсипається в приймальний бункер, який знаходиться в приямку.

За допомогою двох рукавних перемикачів і системи конвеєрів матеріали розподіляється за видатковими бункерах сировинних матеріалів в цеху сумішей. Розвантаження, зберігання і пересипання цих сировинних матеріалів супроводжуються виділенням пилу неорганічної, що містить SiO_2 , для уловлювання якої встановлені фільтри, ступінь очищення яких 99,95%.

Сировинні матеріали, які використовуються в складі шихти в невеликих дозах, завозяться на завод автотранспортом в мішках або м'яких контейнерах. Зберігаються в окремому складі. У цеху над кожним витратним бункером малих компонентів розміщується фільтр, зі ступенем очищення 95,95%. Залишкова запиленість надходить в приміщення цеху, тому для обліку розсіювання дані викиди не враховуються.

У виробничому корпусі склобій, що надійшов на конвеєр склобою від обладнання лінії різання, контролю та печей відпалу, транспортується в галерею склобою.

При зберіганні, пересипання і дробленні склобою на складі кольорового і безбарвного склобою і в системі повернення склобою з галереями склобою в атмосферу надходить пил скляний (пил неорганічний, що містить $\text{SiO}_2 > 70\%$), а також в атмосферу викидаються ЗР від роботи двигуна дизельного навантажувача на складі склобою.

Обсяг силосів основних сировинних матеріалів (пісок, доломіт, вапняк, сода, польовий шпат) розрахований на 25-денний запас сировини. Для уловлювання пилу над силосами встановлені фільтри, зі ступенем очищення 99,95%. Залишкова запиленість надходить в атмосферу через віконний отвір цеху сумішей.

Над іншим обладнанням цеху сумішей також встановлені фільтри, зі ступенем очищення 95,95%. Залишкова запиленість надходить в атмосферу через отвір воріт. Процес приготування шихти в цеху сумішей повністю автоматизований (зважування, транспортування, змішування, дозування склобою і подача шихти і склобою в витратні бункера у печі виробничого корпусу). Розвантажувальний павільйон, склади сировини і цех сумішей запроектовані потужністю 600 т шихти в добу на автоматизованій дозувально-змішувальній лінії приготування шихти з двома змішувачами.

Розвантажувальний павільйон - будівля примикає до цеху сумішей. У цій будівлі відбувається розвантаження основної сировини (піску, доломіту, соди, вапняку, польового шпату, сульфату) із вантажних автомобілів і транспортування їх в силоси і бункери запасу сировинних матеріалів цеху сумішей (37).

3.2 Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря

3.2.1 Викиди, утворені у допоміжних приміщеннях

Механічний цех є базою типового склотарного підприємства, де здійснюються роботи, пов'язані з ремонтом і виготовленням обладнання. Частина металообробних верстатів ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» оснащені місцевою витяжною вентиляцією (джерела металевого пилу), обладнаною циклонами.

Осад вентиляційних систем механічного цеху (оксид феруму, абразивний пил), збирається в спеціальну ємність і в міру накопичення передається у спец підприємство (38).

Під час зварювальних робіт в атмосферу виділяються оксиди нікелю і, хрому (VI), бор аморфний, завислі речовини.

При обробці металів в цехах утворюються такі відходи: лом чорних металів, відходи наждачної обробки металів і недопалки електродів. Дані види відходів передаються спеціалізованим підприємствам на переробку;

обтиральний матеріал використовується на підприємствах при ремонтно-будівельних роботах (розпал котлів при розігріві бітуму).

В автотранспортному відділенні (гаражі), проводиться обслуговування і поточний ремонт транспорту. При експлуатації машин і дорожньо-будівельної техніки утворюються відпрацьовані мастила, які використовуються в машиннованних цехах для змащення прес-форм; відпрацьовані автопокришки направляються на переробку.

Автотранспорт підприємства має кілька джерел викиду: закрита стоянка автотранспорту, відкрита стоянка, стоянка дорожньої техніки і автотранспорту; ділянку ремонту автотранспорту (джерела викиду оксидів азоту, вуглецю, сірки, бензину, сажі).

У цехах є допоміжні ділянки: акумуляторна (джерела викиду сірчаної кислоти); зварювальний пост (джерело викиду оксидів заліза та марганцю); фарбувальна ділянка (джерело викиду ксилолу).

В атмосферу від пересувних ДЗ виділяються діоксид азоту, сірки, вуглецю, бензин.

В майстерні проводиться ремонт і зарядка акумуляторів. Відпрацьований електроліт зливається в пластмасову ємність, нейтралізується содою і зливається в каналізацію, а відпрацьовані акумулятори здаються на переробку.

При проведенні зварювальних робіт утворюються недопалки електродів і відходи наждачної обробки металів. В атмосферу без очищення виділяються оксиди заліза і марганцю, кремнійвмісний пил.

Склад паливно-мастильних матеріалів призначений для прийому, зберігання і відпуску палива для автотранспорту, зазвичай розташовується на окремому майданчику. Паливо надходить в цистернах і перевантажується в наземні ємності для зберігання (39).

Грунт, забруднений нафтопродуктами, що утворюється при засипці піском випадкових розливів нафтопродуктів, збирається в металеві бочки і використовується в якості основи дорожнього покриття перед асфальтуванням.

При зливі і зберіганні резервного дизельного палива від ємності в повітря потрапляє сірководень.

Ремонтно-будівельний цех здійснює ремонт виробничих будівель, споруд. При виготовленні столярних виробів на деревообробних верстатах утворюються: обріз деревини, деревна стружка, тирса; які реалізуються населенню. Викиди від деревообробних верстатів проходять очистку на циклонах (джерело викиду деревного пилу).

У структуру будівельного цеху входять бетонно-розчинний вузол, де виготовляють суміші і розчини для склотарних підприємств (для проведення реконструкцій виробництва).

Процес приготування розчину включає ряд стадій: прийом цементу і піску, розвантаження, дозування і змішування компонентів з додаванням води. Як відход утворюється паперова упаковка із залишками токсичних речовин, що спрямовується на переробку спеціальними підприємствами.

Котельня забезпечує опалення і гаряче водопостачання підприємства. При експлуатації котлів утворюються гази, що містять оксиди азоту, вуглець, бензапірен.

Компресорна призначена для вироблення стиснутого повітря і подачі його у виробництво. Відпрацьовані масла в компресорах збираються в спеціальні бочки і використовуються в цехах для змащення прес-форм.

На підприємствах діє *хімічна лабораторія*, в якій проводиться аналіз вихідної сировини, готової продукції і стічних вод (СВ).

Використовувані при контролі кислоти (сульфатна, хлоридна, нітратна) видаляються через витяжку.

В *адміністративно-побутових підрозділах* в результаті господарської діяльності підприємств утворюється кошторис виробничий, кошторис вуличний і тверді побутові відходи, що направляються на звалище ТПВ.

Освітлення приміщень і території підприємств здійснюється люмінесцентними лампами. Відпрацьовані лампи зберігаються в приміщенні електроцеху на складі і в міру накопичення здаються на переробку.

Основну частку в забруднення атмосферного повітря вносять ГПП склотарної печі: оксиди нітрогену, сульфуру, карбону, завислі речовини (40).

Перелік ЗР ГПП наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Перелік ЗР ГПП

Назва забруднюючої речовини	Кількість, т/рік
Оксид алюмінію	0,041600
Оксид феруму	0,211800
Манган та його сполуки	0,000500
динатрій карбонат	0,049300
динатрій сульфат	1,178800
нікель оксид	0,000100
Хрому (VI) оксид	0,000100
Нітрат (VI) оксид (нітрату діоксид)	101,238600
Нітратна кислота	0,043600
Нітроген (II) оксид (оксид нітрогену)	671,974800
Бор аморфний;	0,000250
Рідрохлорид (водень хлорид)	0,061300
Хлоридна кислота	0,037400
Карбон чорний (сажа)	1,756500
карбон діоксид	338,061300
карбон оксид;	10,257000
флуори газоподібні	0,000100

Викиди ЗР не роблять значного негативного впливу на забруднення атмосфери в районі розташування ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».

Пилогазові викиди носять локальний характер і розсіюються до ГДК населених пунктів в межах СЗЗ (100 м).

Концентрації в атмосфері більшості ЗР підвищуються незначно (41).

Помітне збільшення вмісту в атмосфері відбувається для діоксид азоту - до 0,49 ГДК.

По діоксиду сірки - збільшення приземної концентрації до 0,06 ГДК, по зважених речовинах до 0,39 ГДК.

Максимальні приземні концентрації в атмосфері (на межі СЗЗ) шкідливих речовин складуть: $\text{NO}_2 + \text{SO}_2$ - 0,79 ГДК (42).

Експлуатація ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» не призводить до кліматичних змін території. Утворення фотохімічних смогів, туманів і інших негативних явищ під час роботи заводу не виявлено.

В даний час на підприємстві ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» використовують сучасні фільтрувальні установки, що працюють без викиду ЗР в атмосферу. Забруднене повітря надходить на очистку, після чого повертається в робочу зону.

Застосування таких установок виключає викиди, при цьому необхідно чітко контролювати концентрації ЗР робочої зони.

Запиленість складових цехів - одна з основних екологічних проблем скляних заводів, оскільки процеси обробки і підготовки сировинних матеріалів, їх змішування і транспортування готової шихти пов'язані з утворенням великої кількості пилу, що перевищує допустимі нормативи в багато разів (43).

Причинами поширення пилу на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» є:

- недостатня механізація і автоматизація процесів переробки сировини і приготування шихти;

- відсутність граматичних стиків, з'єднань і місцевих відсмоктувачів; спеціального обладнання для змішування багатокомпонентних полі-дисперсних порошків;

- висока температура матеріалу, внаслідок чого підвищується температура повітря в місцях проходження матеріалу (всередині бункерів,

близько сит) і з'являються вихідні конвекційні струми, які розповсюджують пил по всьому виробничому приміщенню;

- просипи сировини при завантаженні і транспортуванні;
- низька ефективність пилоуловлюючих пристроїв.

Вимірювання показників ЗР, складових цехів показують, що основними джерелами запиленості є дробарки (млини), сушильні барабани, елеватори, грохоти, змішувачі.

Концентрація пилу в повітрі відділення підготовки сировини і приготування шихти може досягати сотень і навіть тисяч міліграмів на кубічний метр (44).

Найбільше запилювання характерно для доломіту, вапняку (крейди), польового і плавикового шпату, карбонату натрію і борної кислоти.

Кількість пилу, що утворюється досягає для шихт скляних заводів 1,6% від маси приготованої шихти.

Максимальні пиловтрати припадають на матеріали вапнякової групи і польового шпату (до 85% від загальної кількості пилу), а в повітрі відділення при отриманні шихти міститься до 60...70% пилових частинок розміром менш 5 мкм (45).

Вдихуваний людиною пил при тривалому її впливі викликає хвороби легенів, звані пневмоконіози. Залежно від складу пилу, що викликає хворобу, існує кілька видів пневмоконіозів: силікоз - від впливу пилу, що містить двоокис кремнію; силікатози - від впливу силікатів (азбестоз, талькоз, цементний і каоліновий пневмоконіоз); антракоз - від впливу вугільного пилу; сидероз - від впливу оксиду заліза.

Дослідження показують, що найбільш шкідливий вплив на організм людини надає пил, що містить діоксид кремнію як у вільному, так і в зв'язаному стані (46).

Результати експериментальних досліджень М.В. Шапилової свідчать про те, що пил, що утворюється в виробництві скла, є біологічно агресивний і володіє токсичною дією на легеневу тканину (47).

Дослідження Мелконяна Р.Г. показують, що заміна кварцового піску в скляній промисловості в якості вихідної сировини - аморфними гірськими породами (перліти, трепелу, ін.) принципово вирішує дану проблему (48).

Великі обсяги запиленого повітря виникають при підготовці сировинних матеріалів (при сушінні 1300...1500 м/т, при помелі і дробленні 100...150 м/т, при просіюванні 300...400 м/т) повинні бути очищені перед їх видаленням з відділення (49).

Так як пил - полідисперсний з переважанням частинок менше 10...20 мкм, то очищення відведення ГПП ускладнюється.

Середній розмір частинок пилу піску при його сушінні становить 14 мкм, а при просіюванні - 12 мкм; доломіту - відповідно 13; 18,5 мкм; при сушінні крейди - 18 мкм, а при просіюванні соди 6-7 мкм.

Для вирішення екологічних проблем скляну шихту необхідно ущільнювати, отримувати її у вигляді гранул або брикетів. Щільна шихта дасть можливість попередньо нагрівати її перед варінням, скоротити час процесу варіння, збільшити потужність скловарних печей, що призводить до економії паливно-енергетичних ресурсів.

3.2.2 Викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел

Всі процеси утворення скла на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» протікають при високих температурах, які досягаються внаслідок підведення тепла при спалюванні вуглеводневої сировини або підведення електроенергії. Спалювання палива пов'язано з утворенням шкідливих компонентів, що негативно впливають на біосферу (50).

Основними процесами переробки шихти в скло, що приводять до шкідливих викидів і шкідливих впливів, є наступні:

1. Завантаження шихти в СП, при якій частина її видаляється топковим газами;

2. Виділення реакційних газів, парів, продуктів розплаву і видалення дрібних крапель, що утворюються при плавленні шихти і з обсягу розплавленої скломаси;
3. Утворення шкідливих компонентів в процесі спалювання палива;
4. Втрати теплоти - теплове забруднення та вихід газами і через стінки основних апаратів і трубопроводів;
5. Шумове забруднення робочої зони та житлових забудов;
6. Забруднення природних водойм промисловими стоками скляних підприємств.

Характеристика викидів при виробництві скловиробів. Характер ГПП визначається цілою низкою чинників.

Якісний склад характеризується застосовуваними в складі шихти сировинними матеріалами і складом використовуваного палива, кількісний - продуктивністю і типом печі, часткою використовуваного склобою і витратою палива, що спалюється (51).

Німецькими вченими були проведені дослідження на промислових печах за визначенням запиленості в різних точках димового тракту. На підставі отриманих результатів вони роблять висновок, що тільки 20...40%, захопленого відходами газу, пилу потрапляє через димову трубу в атмосферу, близько 20% осідає в насадках регенератору, більше 50% залишається в газовідвідному каналі.

За рахунок поліпшення процесів спалювання газів, вдосконалення СП, впровадження нових пальників відзначається певне зниження викидів.

Впровадження утилізації тепла дозволяє скоротити викиди пилу приблизно на 18...20% (52). У газах скловарних печей іноді присутні оксиди карбону, що свідчать про порушення режимів спалювання газу.

Оксиди сульфуру, що містяться в газах, утворюються, як правило, при спалюванні палива, і в результаті реакцій, що протікають при варінні скла (відновлення сульфату натрію до сульфідів і взаємодія останнього з сульфатом з виділенням CO_2).

Додатковим джерелом викиду ЗР є аераційні ліхтарі цехів вироблення СТ, через які в атмосферу надходять завислі речовини з концентрацією 1,5...2 мг/м³ (в рік до 1,5 т) (53).

Від живильників і склоформувальних машин в повітря робочої зони виділяються і викидаються через аераційні ліхтарі наступні речовини: оксид карбону, акролеїн, сажа, масло мінеральне нафтове.

Спалювання органічних палив супроводжується утворенням канцерогенних речовин і, зокрема, бензапірену, який може бути основою для синтезу інших токсичних речовин.

Бензапірен утворюється при температурі 700...800 °С за рахунок протікання ряду піролітичних реакцій (54). Хімічна формула - C₂₀H₁₂.

У продуктах згоряння бензапірен присутній у вигляді крапель рідини або жовтих газоподібних кристалів. У газах котлів, що працюють на мазуті, виявлена залежність вмісту бензапірену від конструкцій котла, пальників.

Причиною загазованості цехів на ПрАТ «Рокитнянський склозавод» є виділення газів при розкладанні масел, що застосовуються для змащування і охолодження деталей склоформувальних машин, що стикаються з гарячим склом.

Таким чином, в даний час на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» гостро стоїть проблема скорочення шкідливих викидів при варінні скловиробів; що можливо в результаті скорочення або повного виключення шкідливих викидів шляхом зміни технології варіння, конструкції печей і в поєднанні з глибоким очищенням димових газів від шкідливих речовин в спеціальних установках.

3.2.2 Викиди забруднюючих речовин від пересувних джерел

Протягом 2019 року на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» в атмосферу надійшло 1,188 т ЗР від стаціонарних ДЗ (без урахування викидів діоксиду карбону), що на понад 0,577 т менше, ніж за 2018 рік (55).

Аналізуючи показники забруднення повітряного басейну, що включає

обсяг викидів шкідливих речовин стаціонарних ДЗ потрібно відмітити значне зменшення загальної кількості викидів в атмосферне повітря в 2019 році у порівнянні з минулим роком, що склало 49,1 %.

До основних антропогенних ДЗ атмосфери належать: теплове та енергетичне устаткування, всі види транспорту.

Однією з основних причин забруднення атмосферного повітря на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» є низький рівень оснащення джерел викидів пилогазоочисним обладнанням. Значно впливає на забруднення атмосфери відсутність установок по вловлюванню газоподібних сполук, а саме: діоксиду сірки, діоксиду азоту, оксиду вуглецю, летючих органічних сполук та інших.

Зазначені речовини надходять в повітря від пересувних ДЗ, а саме автотранспорту та теплових установок.

3.3 Водокористування на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

3.3.1 Водопостачання

Проектом розроблено такі системи водопостачання та каналізації:

- господарсько-питний водопровід;
- протипожежний водопровід;
- побутова каналізація;
- дощова каналізація.

Джерелом водопостачання є існуючий господарсько-питної водопровід, підведений до проммайданчику.

Водопостачання передбачається від запроектованих двох артезіанських свердловин (одна робоча, одна резервна) глибиною 50,0 м кожна, які обладнуються глибинними насосами продуктивністю 1000 м³/год. Витрати води передбачаються на господарчо-побутові, виробничі, питні, протипожежні потреби та зрошення території.

Водовідведення господарчо-побутове та виробниче роздільне. Відповідно до п. 7.1.1 ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація, зовнішні мережі та

споруди», середньодобове водовідведення є рівним середньодобовому водоспоживанню.

Загальна кількість господарчо-побутових стоків склалає 6,76 м³/добу.

З герметичних вигребів, місткістю 10 м³, стоки асенізаційною машиною (вакуумна) КО-503В на базовому шасі ГАЗ-3309, 3307, вивозяться на міські очисні споруди. СЗЗ від очисних споруд складає 5м.

Відповідно до п. 6.11 ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація, зовнішні мережі та споруди» передбачено очищення поверхневих СВ з території підприємства.

Водовідведення дощових стоків передбачається по частково спланованих поверхнях до дощоприймачів. Звідти по внутрішньо майданчиковим самотісним мережам дощової каналізації до місцевих очисних споруд системи з відведенням у накопичувальний колодязь, з якого за допомогою переносного занурювального насоса використовуються для поливу території чи наповнення пожежного резервуару.

Витрати води на виробничі (технічні) потреби становлять орієнтовно 2000м³/добу (56).

3.3.2 Водоспоживання

Господарсько-питний водопровід

Дана система призначена для господарсько-побутових і виробничих потреб виробничого корпусу на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод».

Витрата на господарсько-побутові потреби становить: 58,55 м³/добу. На виробничі потреби вода з системи господарсько-питного водопостачання витрачається на підживлення системи оборотного водопостачання скловарної печі в кількості 600 м³/добу (57). Вода на підживлення оборотної системи подається в резервуар охолодженої води, розташований в насосній станції зворотнього водопостачання.

Водопровід гарячої води

Водопровід гарячої води призначений для подання гарячої води на господарчо-побутові потреби.

Витрата гарячої води складає 26,26 м³/доба. Приготування гарячої води у виробничому корпусі робиться чотирма бойлерами об'ємом 800 л. Теплоносієм є вода з системи опалювання з параметрами 95-70 °С.

Для підтримки необхідного тиску в системі передбачений циркуляційний насос, продуктивністю 8,0 м³/ч, натиском 10 м.

У офісних приміщеннях, розташованих в складі готової продукції приготування гарячої води робиться електричним накопичувальним водонагрівачем об'ємом 500 л. Для підтримки необхідного тиску в системі передбачений циркуляційний насос.

Протипожежний водопровід

Система протипожежного водопроводу призначена для внутрішнього пожежогасіння виробничого корпусу. Протипожежний водопровід виконаний в цеху упаковки і в ділянці відвантаження. Витрата води на внутрішнє пожежогасіння для другого і третього пожежного відсіку (цех упаковки, ділянка відвантаження) прийнята 10 л/с (два струмені по 5 л/с кожна) як для будівлі міри вогнестійкості II, категорії "В", об'ємами 26146,0 м³ і 47258,6 м³ відповідно (58).

Внутрішній протипожежний водопровід прийнятий кільцевим діаметром 219 мм і має два введення від зовнішньої кільцевої мережі.

Для отримання пожежних струменів з витратою 5,0 л/с, пожежні крани і рукави прийняті діаметром 65 мм. Пожежні рукави прийняті завдовжки 20 м, пожежні стволи - з діаметром сприска 19 мм.

У кожній пожежній шафі передбачається розміщення двох ручних вогнегасників. У кожного пожежного крану передбачена установка кнопок, що блокуються з пуском пожежних насосів, встановлених у будівлі пожежної насосної станції, що окремо стоїть.

В цеху упаковки передбачена установка автоматичного водяного пожежогасіння, оскільки в цеху пожежонебезпечним матеріалом є дерево. Для гасіння пожежі вибрана спринклерна автоматична установка пожежогасіння.

Спринклерная автоматична установка пожежогасінні складається з:

- системи трубопроводів;
- трубопровідної арматури;
- спринклерних зрошувачів.

Номінальна температура спрацьовування спринклерних зрошувачів обрана залежно від температури довкілля в зоні їх розташування.

При пожежі від теплової дії походить руйнування колби спринклера, вода під тиском виштовхує клапан, що перекриває вихідний отвір і спринклер розкривається (59).

Тиск води в розподільному і живлячому трубопроводах падає, відкривається механізм спринклерного водосигнального клапана, пропускаючи воду в мережу до спринклера, що розкрився. Вода із зрошувача поступає у вогнище займання. При падінні тиску видається сигнал на включення основного пожежного насоса. При неспрацьовуванні основного насоса на робочий режим по сигналу від сигналізаторів включається резервний насос.

Після спрацьовування установки і закінчення гасіння необхідно вручну закрити засувку, зробити заміну зрошувачів, що спрацювали, і привести установку в первинний робочий стан.

Необхідний тиск на введенні у виробничий корпус забезпечується пожежними насосами.

Система внутрішнього протипожежного водопроводу передбачена із сталевих труб електрозварювань діаметром 32×2,2- 219×4,0 .

Система зворотного водопостачання

Ця система призначена для охолодження устаткування скловарної печі.

Розрахункова витрата оборотної води на одну СП складає 1650 м³/ч; 39600 м³/доба.

Внутрішня мережа системи оборотного водопостачання передбачена із сталевих труб електрозварювань діаметром 530×5,0 і 820×7,0 мм.

3.3.3 Водовідведення

Виробництво скловиробів є помірним споживачем свіжої води. Вода в основному використовується для технологічного обладнання.

Як правило, в технології виробництва СТ застосовується система оборотного водопостачання, що виключає скидання промислових стоків (60). У каналізацію відводиться вода умовно чиста і господарсько-побутові стоки.

Спостереження показують, що системи водовідведення працюють незадовільно і не відповідають існуючим екологічним і економічним вимогам. Це неминуче тягне за собою збільшення обсягів скидання промислової води і забруднень в поверхневі водойми.

Основні споживачі оборотної води на склотарних підприємствах - гранулятори, компресорні станції, вакуумні насоси, завантажувачі шихти, рівнеміри, телекамери і т.д.

Найбільш часті види забруднень оборотної води - нафтопродукти (до 250 мг/дм³) і завислі речовини (до 100 мг/ дм³) (61).

ЗР надходять у водні об'єкти через випуски СВ, при змиві хімічних і мінеральних речовин з території, особливо коли підприємство має відкриті склади зберігання сировинних матеріалів.

Дослідження показали, що промислові стоки водооборотних систем ПрАТ «Рокитнівський склозавод» в більшості випадків скидаються в НС без попереднього очищення, забруднюючи поверхневі водойми (62).

Система очищення промислових вод працює наступним чином. Забруднена вода надходить в решітку, де очищається від великих забруднень, потім проводиться очищення на пісковловлювачі.

Зважені речовини збираються в ємність і в міру накопичення утилізуються. У нафтоуловлювачі здійснюється очищення від нафтопродуктів, нафтошламу збираються в ємність.

Потім промислові стоки надходять в усереднювач і вертикальний відстійник, де осідають тонкі зважені речовини. Осад зневоднюється в барабанному вакуум-фільтрі і збирається в ємність, у міру накопичення утилізується.

Доочищення стоків проводиться в двоступеневих адсорберах з подрібненим керамзитом і активованим вугіллям (63). Очищена вода використовується в якості підживлення водообігової системи. Відпрацьований сорбент збирається в ємність, у міру накопичення утилізується.

Побутова каналізація

Система побутової каналізації призначена для збору і відведення побутових СВ від санітарних приладів, встановлених у виробничому корпусі.

Витрата побутових стоків складає 58,55 м³/доба (64).

СВ від їдальні відводяться по окремому випуску в зовнішню мережу побутової каналізації.

Система побутової каналізації складається з поліетиленових каналізаційних труб діаметром 50 і 110 мм.

Для зменшення пожежної небезпеки приміщень і будівлі в цілому на каналізаційному стояку з поліетиленових труб соять протипожежні муфти.

Внутрішні водостоки.

Система внутрішніх водостоків призначена для збору і відведення дощових і талих вод з покрівлі будівлі.

Витрата дощових вод складає: 572,0 дм³/с.

Вода з системи внутрішніх водостоків відводиться в зовнішню мережу дощової каналізації.

Горизонтальні підвісні лінії внутрішніх водостоків запроектовані із сталевих труб електрозварювань діаметром 108×2,8 - 325×5,0, стояки - з поліетиленових труб діаметром 280-315 мм.

Дощова каналізація

Система дощової каналізації призначена для збору і відведення на очищення дощових, талих і мийних вод з території скляного заводу.

Поверхневі СВ через дощоприймальні колодязі надходять в підземну мережу дощової каналізації по якій подається на очисні споруди.

Для наряду на очищення найбільш забрудненої частини стоку, передбачається його розділення в колодязі - роздільнику стоку, який подає на очищення стік, а умовно чисті стоки скидаються по обвідній трубі.

З колодязя-роздільника стоку дощові води поступають в пісковідокремлювач, де відбувається осадження піску і грубих зважених часток.

СВ, що знову поступають, витісняють очищену воду і вона в самопливному режимі поступає у бензомасловідділювач (65).

Після досягнення певного об'єму нафтопродуктів спрацьовує сигналізація, що свідчить про необхідність видалення нафтопродуктів і осаду. Термін служби коалесцентного фільтру - необмежений. Міра очищення після бензомасловіддільника складає: по нафтопродуктах - 0,3 мг/л; по зважених речовинах - 20 мг/л.

Після бензомасловіддільника стоки поступають у вугільний фільтр доочищення, після якого очищені стоки по концентраціях забруднень відповідають вимогам рибогосподарських нормативів (нафтопродукти - 0,05 мг/л; зважені речовини - 10 мг/л).

Після вугільного фільтру стоки поступають в колодязь для відбору проб, який дозволяє узяти аналіз очищеної СВ.

Очищені дощові води після очисних споруд і умовно-чисті, такі, що відводяться по обвідній трубі, поступають в приймальний резервуар насосної

станції, звідки насосами викачуються в знижені місця рельєфу місцевості, у водовідвідну каналу.

Зовнішня мережа дощової каналізації складається з поліпропіленових труб зовнішнім діаметром 315-688 мм (66).

Для водопостачання підприємства підземні води не використовуються.

З метою запобігання забруднення підземних вод проектом передбачаються наступні заходи:

- збір забрудненого поверхневого стоку з території проммайданчика;
- пристрій захисної гідроізоляції дощоприймальних і каналізаційних колодязей;
- герметизація стиків каналізаційних мереж і водопровідних мереж;
- зберігання сировинних матеріалів в закритих складах.

Характеристика стічних вод проектного об'єкта

Забрудненість господарсько-побутових стоків складає:

- завислі речовини - до 350 мг/дм³;

Забрудненість поверхневих СВ складає: дощові води - зважені речовини - 500 мг/дм³, нафтопродукти - 30мг /дм³; - талі води - зважені речовини - 1500мг/дм³, нафтопродукти - 50мг/дм³. Після очищення на спорудах стоки за концентраціями забруднювачів відповідають вимогам рибогосподарських нормативів (нафтопродукти - 0,05 мг/л; зважені речовини - 10 мг/дм³).

Аварійні скиди стічних вод

Багаторічний досвід роботи скляних заводів показує, що аварійні скиди СВ при виробництві скла відсутні.

Заходи з охорони підземних вод від виснаження і забруднення

Для водопостачання підприємства підземні води не використовуються. З метою запобігання забруднення підземних вод проектом передбачаються наступні заходи:

- збір забрудненого поверхневого стоку з території промайданчика;
- пристрій захисної гідроізоляції дощоприймальних і каналізаційних колодязя;
- герметизація стиків каналізаційних мереж і водопровідних мереж;
- зберігання сировинних матеріалів в закритих складах.

3.4 Поводження з відходами на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

3.4.1 Утворення відходів

Сировинні матеріали для приготування шихти на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» використовуються нераціонально. Приблизно 16% вихідної сировини йде в відхід, причому зазвичай відходи сировинних матеріалів вивозяться на полігони (67).

Цей відхід можна повторно використовувати в процесі виробництва СТ, попередньо підготувавши. Тоді автоматично збільшується вихід готової продукції за рахунок зниження утворення відходів виробництва (при цьому технологічний вихід продукції може досягати значення 0,95...1,0) (68).

При існуючих технологіях виробництва СТ контроль складу шихти залишається недосконалим (довготривалим). Якщо шихта не відповідає технологічним нормативам, неякісну скломасу і шихту відправляють в відхід.

При цьому відбувається простоювання процесу виробництва, скловиробів та забруднення території, промислових майданчиків відходами сировинних матеріалів. Тому доцільним є впровадження експрес-аналізу шихти, при якому ці проблеми виключаються.

Технологічний процес отримання СТ супроводжується утворенням відходів 4 класу небезпеки, які можна повторно використовувати у виробничому процесі на підприємстві.

Відходи склотарного виробництва включають в себе відходи 1, 2, 3 і 4 класу небезпеки, а також нетоксичні тверді побутові відходи (69). Частина відходів споживання переробляється на підприємстві або передається для

утилізації іншим організаціям, частина знешкоджується або розміщується на полігоні.

Останнім часом склалася тенденція збільшення обсягів використання склобою. Максимальна заміна традиційних сировинних матеріалів скляним боєм дозволяє скоротити матеріало- і енергоємність виробництва, поліпшити екологічну ситуацію, знизити собівартість продукції, що випускається (70).

Проте використання підвищеного відсотка бою може призводити до порушення балансу варіння і погіршення якості скла. Крім того, гостро стоїть питання переробки скляного бою в якісну сировину.

Річні витрати склобою (власного і привізного) складають 45995,65 т/рік, з яких власного склобою - 9198 т/рік.

Весь склобій повністю використовується на варіння скломаси.

Відходи поліпропілену у вигляді плівки - 3,132 т/рік.

Вугілля активоване відпрацьоване, забруднене мінеральними маслами (вміст олії - менше 15%).

Стоки надходять в вугільний фільтр доочистки. Після проходження вугільного фільтра стоки відповідають вимогам рибогосподарських нормативів (нафтопродукти - 0,05 мг/л, завислі речовини - 10 мг/л).

В результаті утворюється відхід відпрацьованого активованого вугілля (відпрацьовані вугільні фільтри). Заміна фільтрів здійснюється в міру необхідності іншою організацією на договірній основі.

При роботі очисних споруд в процесі відстоювання утворюються відходи піску, незабрудненого небезпечними речовинами.

Концентрації зважених речовин складають на вході і виході очисних споруд відповідно для дощових вод – 500 мг/л і 10 мг/л, для талих вод - 1500 мг/л і 10 мг/л. Очищення проходять поверхневі стоки:

дощові - 27180 м³/рік,

талі - 27473 м³/рік.

Кількість піску з очисних споруд складає 13,3 т/рік

На підприємстві відсутні види відходів, при поводженні з якими можуть відбуватися аварійні ситуації (витоку, протоки, вибухи, пожежі тощо.)

Зміт з території підприємства на 100% складається з компонентів природного, мінерального і рослинного походження: пісок - 35%, земля - 30% - мінеральне походження, деревина - 10%, рослинні залишки - 4% - природне походження, папір - 15% - складається переважно з рослинних волокон (целюлози), скло - 5% - складається з природних мінеральних речовин, чорні метали - відносяться до IV класу небезпеки для ОПС (71).

Ці компоненти відходу відносяться до практично безпечних компонентів – IV клас небезпеки.

Багаторічна практика роботи скляних заводів показує, що аварійні і залпові викиди і скиди при виробництві скла відсутні.

ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» не є джерелом підвищеної небезпеки для НПС в районі його розташування.

3.4.2 Місця видалення відходів

Збір і зберігання ртутьвмісних відходів на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» проводиться в спеціально обладнаному приміщенні, окремо розташованому від виробничих приміщень.

Зберігання ртутьвмісних відходів здійснюється з дотриманням правил техніки безпеки і санітарних норм.

Зберігання відпрацьованих ламп і термометрів здійснюється в картонній упаковці в кількості не більше 30 штук. Зберігати упаковані відпрацьовані лампи та ін. слід на стелажах, виключаючи пошкодження упаковок. Тарою для збору і зберігання ламп є цілі картонні коробки від ламп типу ЛБ, ДРЛ, картонні, фанерні коробки, коробки з ДСП, поліетиленові і паперові мішки.

Збір і зберігання битих ртутьвмісних ламп проводиться в герметичній, металевій ємності з ручками для перенесення і маркуванням «Для битих ртутьвмісних відходів». Забороняється бій, винос на смітник і інші місця, не

передбачені органами санітарного нагляду та охорони природи відходи, що містять ртуть.

Відходи і прилади з ртутним заповненням упаковуються і транспортуються в спеціальній тарі, яка відповідає технічним умовам на тару для збору і транспортування ртутьвмісних відходів і виробів. Допускається транспортування в іншій тарі за погодженням сторін.

Транспортування проводиться спеціалізованим транспортом. У випадках його відсутності допускається транспортування іншими транспортними засобами, що виключають можливість створення аварійних ситуацій, заподіяння шкоди НПС, здоров'ю людей (72).

3.4.3 Транспортування відходів

При транспортуванні ртутьвмісних відходів необхідно забезпечувати укладку місць правильними рядами, щоб уникнути пошкодження тари в дорозі, ртуттю і зараження транспортних засобів та місцевості нею. Биті лампи повинні транспортуватися в герметичних контейнерах з ручками для перенесення.

Лампи типу ЛБ укладаються в тару з паперовими або картонними прокладками через кожен ряд. Лампи типу ДРЛ обертаються і укладаються пошарово з прокладками.

Завантаження, транспортування і розвантаження ртутьвмісних відходів здійснюється в присутності відповідальної особи. Завантаження в транспортні засоби ламп повинно виконуватися дбайливо. Кидати упаковки при завантаженні забороняється. Укладання упаковок повинно проводитися таким чином, щоб більш міцна тара була в нижніх рядах.

На підприємстві повинен вестися кількісний облік відпрацьованих ртутьвмісних ламп і ін. Облік має здійснювати відповідальна особа.

3.4.4 Поводження з небезпечними відходами

До роботи по заміні і збору відпрацьованих ртутьвмісних ламп допускаються електромонтери, електрослюсарі після перевірки знань і

проходження інструктажу про заходи безпеки під час виконання даного виду робіт.

Відкрите зберігання сипучих і летючих відходів на підприємстві не виявлено.

Зберігання відходів I класу небезпеки (відпрацьованих ртутних ламп) здійснюється згідно закону України «Про відходи» (73) і призначено для осіб, які здійснюють збір, зберігання, транспортування ртутьвмісних відходів.

При зберіганні відпрацьованих ртутних ламп на підприємстві необхідно здійснюється ряд організаційно-технічних заходів:

- забезпечується суворий облік приладів і обладнання з вмістом ртуті, а також збереження і правильність списання;
- здійснюється повний збір і своєчасна здача ртутьвмісних відходів;
- наказом директора призначаються особи, відповідальні за повний збір, зберігання і своєчасну здачу ртутьвмісних відходів.

Всі ртутьвмісні відходи підлягають збору та передачі для подальшої регенерації ртуті в спеціалізованих організаціях.

3.4.5 Заходи щодо зменшення відходів

У світовій; практиці склалася тенденція збільшення використання склобою (до 90 % в країнах Європи; для вітчизняної промисловості частка завантажуються склобою становить в середньому 10...25%) (74).

На склотарних підприємствах склобою утворюється не так багато, тому використовується привізний (сторонній). Склад стороннього склобою менш точно визначено, що обмежує його застосування. При цьому є ряд переваг:

- зниження викидів диоксидів азоту і вуглецю;
- скорочення впливу на НПС внаслідок зниження потреби сировинних матеріалах (природних ресурсів);
- запобігання розміщення склобою на полігонах.

На жаль, для отримання тари високої якості використовуються більш низькі частки стороннього склабою в порівнянні зі стандартною продукцією (75).

Тому для вітчизняної скляної промисловості доцільно будівництво заводів з переробки скловідходів (за кордоном вже діють такі переробні підприємства). При такому підході до цієї проблеми вирішуються і екологічні, і енергетичні проблеми.

3.5 Поводження з небезпечними речовинами на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

3.5.1 Ідентифікація та декларування безпеки як об'єкта підвищеної небезпеки

За видами аварій, що можуть статися виходячи з властивостей небезпечних речовин, та за впливом уражальних факторів цих аварій категорії небезпечних речовин об'єднуються в три групи:

- група 1 (вибух) - горючі (займисті) гази, легкозаймисті рідини, горючі рідини, перегріті під тиском, ініціюючі (первинні), бризантні (вторинні) та піротехнічні вибухові речовини, речовини-окисники, речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів;

- група 2 (пожежа) - горючі (займисті) гази, горючі рідини, легкозаймисті рідини, горючі рідини, перегріті під тиском, речовини-окисники, а також речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів;

- група 3 (шкідливі для людей і довкілля) – високотоксичні речовини, токсичні речовини, речовини, які становлять небезпеку для довкілля (високотоксичні для водних організмів), речовини, які становлять небезпеку для довкілля (токсичні для водних організмів) та/або можуть здійснювати довгостроковий негативний вплив на водне середовище, а також речовини, які

вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів.

Правила технічної експлуатації теплових установок і мереж (Правила, затвердженні Наказом Міністерства палива та енергетики України від 14.02.2007 № 71) (76) розроблено відповідно до законів України, нормативноправових актів Кабінету Міністрів України, міжгалузевих і галузевих нормативних документів з організаційних і технічних питань функціонування теплових установок і теплових мереж.

Положення цих Правил поширюються на суб'єктів відносин у сфері теплопостачання (в тому числі, які мають власні джерела теплопостачання), що займаються виробництвом, передачею та постачанням теплової енергії, або є споживачами теплової енергії незалежно від їхньої відомчої належності та форм власності, що є складовою частиною системи заходів щодо організації виробництва, перетворення, постачання та споживання теплової енергії.

Керування тепловими установками і мережами та їх обслуговування на ПрАТ «Рокитнянський склозавод» здійснює оперативний (черговий) та оперативно-виробничий персонал. Обов'язки, права і відповідальність чергового персоналу визначаються посадовими або виробничими інструкціями. Крім них, кожний об'єкт суб'єкту господарювання має бути забезпечено наступними інструкціями і документами:

- інструкції з експлуатації теплового устаткування;
- інструкції з охорони праці та пожежної безпеки щодо кожного робочого місця;
- інструкції з ліквідації аварій;
- оперативні журнали;
- оперативні схеми теплових мереж (водяних, парових, конденсатних);
- оперативні схеми теплових установок;
- журнали розпоряджень;
- журнали обліку робіт за нарядами та розпорядженнями;
- журнали заявок на виведення устаткування з роботи;

- журнали дефектів;
- бланки перемикачів;
- температурні графіки центрального регулювання системи теплопостачання;
- режимні карти.

На підприємстві відсутні види відходів, при поводженні з якими можуть відбуватися аварійні ситуації (витоку, протоки, вибухи, пожежі тощо.)

3.5.2 Зберігання, виробництво, транспортування, використання небезпечних речовин

При експлуатації об'єкта утворюються такі види відходів:

- 1) ртутні лампи, люмінесцентні трубки, що містять ртуть відпрацьовані і брак (I клас небезпеки);
- 2) відходи, що містять олово в кусковий формі (шлак) (IV клас небезпеки);
- 3) сміття від побутових приміщень організацій (за винятком великогабаритних) (IV клас небезпеки);
- 4) зміт з території підприємства (IV клас небезпеки);
- 5) скляний бій забруднений (включаючи бій скла електроннопроменевих трубок і люмінесцентних ламп) (IV клас небезпеки);
- 6) відходи поліпропілену у вигляді плівки (IV клас небезпеки);
- 7) спливаюча плівка з нафтовловлювачів (III клас небезпеки);
- 8) вугілля активоване відпрацьоване, забруднене мінеральними маслами (вміст масел менше 15%) (у вигляді відпрацьованих вугільних фільтрів) (III клас небезпеки);
- 9) сміття з захисних решіток при водозаборі (IV клас небезпеки);
- 10) відходи піску, забрудненого небезпечними речовинами (IV клас небезпеки);
- 11) харчові відходи кухонь несортовані. Проектована котельня працюватиме в автоматичному режимі без постійного обслуговуючого

персоналу. Паливо, що використовується - природний газ. Небезпечні відходи при роботі котельні відсутні.

Технічне обслуговування автотранспорту буде проводитися на спеціалізованій станції технічного обслуговування. Відходи на території заводу відсутні.

3.6 Земельні ресурси, забруднення ґрунтів, ґрунтових вод

3.6.1 Землекористування

На території заводу для організації виробництва СТ знаходяться такі будівлі і споруди основного і допоміжного виробництва:

1. Виробничий корпус;
2. Димова труба;
3. Котельня;
4. Цех сумішей з галереями № 1 і № 25. Склад сировинних матеріалів (біг-бегів) ;
6. Насосна станція оборотного водопостачання з градирнею і водо підготовкою;
7. Склад сірки;
8. Склад склобою кольорового і безбарвного;
9. Система повернення склобою з галереями № 3 і № 4;
10. Насосна госп-питного водопостачання з артезіанськими свердловинами №1 та №2;
11. Контрольно-пропускний пункт;
12. Газорозподільна станція (ШГРП) ;
13. Очисні споруди дощових вод;
14. Насосні станції дощових вод;
15. Склад паливно-мастильних матеріалів;
16. Пожежна насосна станція з резервуаром протипожежного водопостачання;
17. Майданчик для розвантаження;

18. Дорога для підвезення сировини;
19. ТП №1,2,3;
20. РП №1,2;
21. Відкритий майданчик;
22. Майданчик для тимчасового зберігання автомобілів (легкові 83 м/м, вантажні 24 м/м) ;
23. Майданчик для постійного зберігання автомобілів (легкові 8 м/м, вантажні 12 м/м);
24. Спортивний майданчик;
25. Велопарковка;
26. Контейнерний майданчик для сміття на 7 контейнерів;
27. Майданчик для відпочинку.

3.6.2 Забруднення ґрунтів та ґрунтових вод

Територія скляного заводу відноситься до першої групи підприємств, поверхневий стік з яких не містить специфічних речовин з токсичними властивостями.

Для такого підприємства на очисні споруди відводиться найбільш забруднена частина поверхневого стоку, яка утворюється в період випадання дощів, танення снігу і від миття дорожніх покриттів, в кількості не менше річного об'єму стоку.

Середньорічний об'єм поверхневих СВ складає 83649,09 м³/рік.

Очищенню піддається 58554,4 м³/рік

Об'єм дощового стоку, що відводиться на очищення, складає 2100 м³/доба.

Згідно ДСТУ-Н Б В.2.5-71:2013 (77) кількість плаваючого сміття в поверхневому стоці з території промислових підприємств складає 0,2 - 0,3 м³/1000 га.

Площа, з якої змивається плаваюче сміття становить 30,736 га.

Обсяг уловленого крупного сміття складає 0,010 м3.

Щільність плаваючого сміття становить $0,2 \text{ т/м}^3$.

Кількість уловленого плаваючого сміття складає $0,002 \text{ т/рік}$.

Відділення нафтопродуктів відбувається в спеціальному модулі очисних споруд, що представляє собою блок гофрованих пластин з пластмаси, де відбувається відділення нерозчинних нафтопродуктів з води. Модуль не вимагає заміни.

Концентрації нафтопродуктів на вході і виході в модуль залишаються відповідно 50 мг/л і $0,3 \text{ мг/л}$.

Кількість відходів спливаючої плівки з нафтовловлювачів становить $2,91 \text{ т/рік}$.

3.6.3 Наземні та підземні резервуари та цистерни

Для забезпечення потреб пожежогасіння передбачено критий пожежний пост з пересувною пожежною технікою, та влаштуванням на території підприємства 2-х з/б пожежних резервуарів ємністю – 200 м^3 кожний.

Пожежний пост знаходиться на спеціальному майданчику (майданчик розміром $12 \text{ на } 16 \text{ м}$) з можливістю розташування пересувної пожежної техніки (пожежного автомобіля ГАЗ-53, тощо).

Враховуючи ті обставини, що будівлі мають категорію Г та Д, цілодобове перебування чергового персоналу та відповідного обладнання можливе в одній із будівель (примітка 3, пункт 3.37 СНиП II-89-80) (78).

Заповнення та поповнення пожежних резервуарів забезпечується через колодязі з засувками та приймальні колодязі ємністю $3,0 \text{ м}^3$.

Витрати води на потреби внутрішнього пожежогасіння в приміщеннях відповідно до ДБН В.2.5-64:2012 (79) при ступені вогнестійкості будівель – III, категорії будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою – Г, Д:

- основний виробничий корпус при орієнтовному об'ємі $150\,000 \text{ м}^3$ складає 2 струменя води з мінімальною витратою води в один струмінь 5 л/с ;

- складський корпус готової продукції при орієнтовному об'ємі 190000 м³ складає 2 струменя води з мінімальною витратою води на один струмінь 5л/с;

- майстерня виготовлення дерев'яної упаковки при орієнтовному об'ємі 30 000 тис. м³ складає 2 струменя води з мінімальною витратою води на один струмінь 2,5л/с;

- електропідстанція при орієнтовному об'ємі 1500 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- котельня при орієнтовному об'ємі 2500 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- будівля складу ПММ при орієнтовному об'ємі 300 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- будівля газорегуляторного пункту при орієнтовному об'ємі 200 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- насосна станція при орієнтовному об'ємі 3000 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- будівля для встановлення повітряного компресора при орієнтовному об'ємі 4000 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- будівля для встановлення азотної станції при орієнтовному об'ємі 2500 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- будівля для встановлення водневої та станції аміаку при орієнтовному загальному об'ємі 1000 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- контрольно-пропускний пункт при загальному об'ємі 250 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається;

- будівля насосної станції протипожежного водопостачання при орієнтовному об'ємі 50 м³ внутрішнє пожежогасіння не вимагається.

На виробництві побудовано кільцеву внутрішню мережу протипожежного водопроводу з встановленням пожежних гідрантів на відстані 150 м один від одного.

Пожежні гідранти розміщені на відстані не ближче ніж 5 м від стін будівель та на відстані не більше 2,5 м від краю проїзної частини.

Для створення необхідного тиску в системі протипожежного водопроводу виконано влаштування насосної станції протипожежного водопостачання з підземним резервуаром води протипожежного водопостачання.

На фасаді будівель встановлено покажчики місцезнаходження пожежних гідрантів із світло відбивного покриття ПО ДЗСТ 12.4.009-83 згідно вимог «ППБ в Україні» п.6.3.1.11 (80).

Покажчики місцезнаходження пожежних гідрантів підключаються до систем загального електроосвітлення будівель відповідно до п. 2.6.14 ДНАОП 0.00-1.32-01 (81).

3.7 Фізичні фактори впливу на навколишнє природне середовище

Шумове навантаження та вібрація

На ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» передбачені наступні заходи із зниження шумового навантаження:

- використання засобів індивідуального захисту працівників (шумозахисні навушники);
- застосування сучасних звукопоглинальних матеріалів (сендвіч-панелі товщиною 150,0 мм);
- виконання вимірів шумового навантаження на робочих місцях відповідно до вимог чинного законодавства;
- виконання вимірів шумового навантаження на межі СЗЗ відповідно до вимог чинного законодавства.

Вимірювання шумового навантаження на На ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» та на межі СЗЗ здійснюються відповідно до вимог ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» (82) та ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму» (83).

Радіаційне та світлове забруднення

Під час діяльності ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» відсутнє радіаційне та світлове забруднення. Ділянка, де встановлене основне та допоміжне обладнання знаходиться на діючому проммайданчику шахти, який обладнаний комунікаціями із зовнішнім освітленням.

Теплове забруднення

Скловаріння здійснюється в СП різних конструкцій. У склотарної галузі використовуються СП безперервної дії (ванні).

В даний час функціонують СП наступних типів: регенеративні з поперечним напрямком полум'я, рекуперативні, електричні, печі з примусовим кисневим дуттям; розміри печей варіюють від менш ніж 50000 т в рік (10000 для виробництва парфумерної тари) до більш ніж 150000 т в рік (84).

Виробництво підприємства, що має кілька СП, може становити понад 1000 т на рік.

Температурний режим СП створюється спалюванням природного газу, моторного палива (мазут, гас), а також електричного.

СП займає особливе місце в технологічному процесі виробництва скла. Її робота в значній мірі визначає не тільки кількість і якість продукції, що випускається, а й економіку виробництва в цілому.

За кордоном ринкова конкуренція і висока вартість паливно-енергетичних ресурсів послужили потужним стимулом у розвитку скловарних печей (85).

За останні роки їх технічні та експлуатаційні характеристики досягли дуже високого рівня.

Однак в цій області спостерігається відставання вітчизняного виробництва від рівня розвинених промислових країн.

Склепіння СП є одним з її основних конструктивних елементів.

Серед чотирьох характерних конструктивних елементів: склепіння, підвісні стіни полуменевого простору, стіни самого басейну, дно басейну, - переважна більшість теплових втрат у навколишній простір припадає, саме, на склепіння (86).

Тому склепіння СП має бути обов'язково теплоізовльоване.

У високопродуктивних печах робоча температура склепіння досягає 1650 °С, а ширина прольоту становить 9...11 м.

Ефективність теплоізоляції характеризується термічним опором кладки і втратами теплоти в НПС.

В запроектованій печі з традиційним компонуванням футеровки склепіння термічний опір складав 0,4 (м²·К)/Вт, а втрати теплоти назовні – 4000 Вт/м².

Ці показники дуже далекі від досконалості. Наше прагнення підвищити енергоефективність СП і довести їхню кампанію до 9-10 років передбачає подальше вдосконалення конструкції склепіння.

Прогноз впливу на атмосферне повітря

На підставі аналізу забруднення атмосфери шкідливими викидами на ПрАТ «Рокитнянський склозавод» можна зробити висновок, що ці викиди не зроблять значного негативного впливу на забруднення атмосфери в районі його розташування.

Пилогазові викиди носять тимчасовий локальний характер і розсіюються до ГДК населених пунктів в межах СЗЗ (100 м). При експлуатації проектного об'єкта концентрації в атмосфері більшості ЗР підвищуються незначно. Помітне збільшення вмісту в атмосфері відбудеться для діоксид азоту - з 0,25 до 0,49 ГДК.

По діоксиду сірки - збільшення приземної концентрації буде незначним з 0,03 до 0,06 ГДК, по зважених речовинах - з 0,34 до 0,39 ГДК.

Максимальні приземні концентрації в атмосфері (на межі СЗЗ) сумація шкідливих речовин складуть: NO₂ + SO₂ - 0,79 ГДК; 6043 - 0,31 ГДК.

Будівництво та експлуатація об'єкта не приведуть до кліматичних змін території. Утворення фотохімічних смогів, туманів і інших негативних явищ під час роботи заводу виключено.

Прогноз впливу на стан поверхневих і підземних вод

Використання поверхневих і підземних вод для водопостачання і водовідведення об'єкта не передбачається.

Господарсько-побутові СВ відводяться в господарсько-побутової каналізації. Поверхневі СВ відводяться на проєктовані очисні споруди. Виробництво не потрапляє в водоохоронні зони поверхневих водойм.

Вплив на стан ґрунту

На заводі не передбачається скидання неочищених стоків на поверхню землі. Ділянка не використовується для організації звалищ і полігонів ТПВ, складування промислових відходів.

Загальна оцінка впливу об'єкта на навколишнє середовище

Дане виробництво не є джерелом підвищеної небезпеки для НПС в районі його розташування.

РОЗДІЛ 4

ЗАХОДИ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ ТА СИСТЕМА РЕАГУВАННЯ НА НИХ НА ПРАТ «РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД»

З метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру місцеві органи виконавчої влади у відповідності до чинного законодавства повинні здійснювати комплекс організаційних та інженерно-технічних заходів, зокрема.

Організаційні-економічні заходи

Виявлення небезпеки, оцінка ризику і прогнозування надзвичайних ситуацій на відповідних територіях та потенційно небезпечних об'єктах. Щорічне уточнення прогнозних даних щодо ризику виникнення надзвичайних ситуацій, визначення найбільш гострих проблемних питань щодо запобігання надзвичайним ситуаціям.

Розроблення паспортів ризику виникнення надзвичайних ситуацій та планів інженерно-технічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій. Створення реєстру потенційно небезпечних територій і об'єктів.

Організація і здійснення систематичних перевірок стану техногенної безпеки на потенційно небезпечних об'єктах і територіях:

- стану будівель і споруд, технологічного обладнання;
- утримання і готовності до використання за призначенням систем раннього виявлення витoku небезпечних хімічних речовин та оповіщення працюючого персоналу і населення;
- працездатності контрольно-вимірювальної, захисної і блокуючої апаратури;
- справності первинних засобів пожежегасіння, протипожежного водопостачання та зв'язку;

- відповідність технологічних процесів машин і механізмів, обладнання вимогам нормативних документів з безпечної експлуатації;
- техніки безпеки та охорони праці;
- підготовки до використання за прямим призначенням захисних споруд;
- створення запасів засобів індивідуального захисту (протигази фільтруючі, ізолюючі, засоби захисту шкіри);
- перевірка знань інженерно-технічним персоналом вимог правил і інструкцій з охорони праці і техніки безпеки.

Організація, збір і узагальнення інформації та доведення її до населення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій.

Розроблення і удосконалення системи планово-попереджувальних оглядів та проведення ремонту технологічного обладнання машин і механізмів.

Підготовка і оснащення спеціалізованих формувань, аварійно-технічних груп і бригад для ліквідації надзвичайних ситуацій.

Підготовка керівного складу, тренування оперативних і робочих груп до дій в умовах виникнення надзвичайних ситуацій.

Створення і підтримання в постійній готовності системи управління силами і засобами місцевих ланок територіальних підсистем запобігання і реагування на надзвичайні ситуації.

Розроблення, узгодження і затвердження планів дій щодо запобігання виникненню та ліквідації можливих надзвичайних ситуацій на відповідних територіях і об'єктах.

Розроблення планів евакуації населення і матеріально-технічних ресурсів із зон виникнення надзвичайних ситуацій. Створення фінансових і матеріально-технічних резервів для попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій.

Створення страхового фонду документації на об'єкти, що забезпечують стаке функціонування економіки області, та потенційно небезпечні об'єкти.

Розроблення і реалізація місцевих програм щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій (ліквідації підтоплення, створення

матеріальних резервів, запобігання загибелі людей на водних об'єктах, забезпечення функціонування місцевих пожежних команд, створення страхового фонду документації, тощо).

Підготовка об'єктів економіки і систем життєзабезпечення населення до роботи в умовах НС.

Рациональне розміщення об'єктів на територіях з урахуванням природної і техногенної безпеки.

Обов'язкове страхування потенційно небезпечних об'єктів на випадок виникнення НС.

Інженерно-технічні заходи

В основу інженерно-технічних заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям і зменшення можливих втрат і збитків від них повинні бути покладені конкретні превентивні заходи, які здійснюються за видами природних і техногенних небезпек та загроз. Запобігання більшості небезпечних природних явищ пов'язане із значними фінансовими і матеріально-технічними затратами.

У техногенній сфері робота з попередження аварій повинна вестися на конкретних об'єктах і виробництвах. До них належать удосконалення технологічних процесів, підвищення надійності технологічного обладнання та експлуатаційної надійності систем, своєчасне оновлення виробничих фондів, застосування якісної конструкторської документації, високоякісної сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, використання кваліфікованого персоналу, створення і використання ефективних систем контролю та технічної діагностики, безаварійної зупинки виробництва, локалізація і ліквідація аварійних ситуацій.

Місцеві органи виконавчої влади в першу чергу повинні забезпечити створення і підтримання в постійній готовності систем централізованого оповіщення населення (87).

Можливі аварійні ситуації на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод»

Можливі аварійні ситуації, що впливають на НПС, під час експлуатації енергоджерела на базі когенераційного агрегату (когенераційної установки) можуть виникнути в разі пожежі (вибуху) або стихійного лиха.

Небезпека виникнення аварійних ситуацій на відповідних технологічних блоках устаткування обумовлена наявністю в якості палива газоповітряної суміші.

Також для забезпечення роботи двигуна когенераційної установки встановлений витратний масляний бак, рівень масла в якому підтримується на рівні, передбаченому технологічним процесом, але при виникненні аварійної вибухонебезпечної ситуації можливий витік зазначеної охолоджуючої речовини та масла.

Можливі аварійні ситуації:

- розгерметизація газопроводу - вибух, пожежа;
- мимовільний викид газоповітряної суміші - вибух, пожежа;
- трубопроводи газу до установки. Розгерметизація газопроводу - вибух, пожежа;
- розгерметизація контуру циркуляції охолоджуючої речовини при вибуху - витік токсичної речовини, настання надзвичайної ситуації із відповідною локалізацією та обов'язковою спеціалізацією;
- розгерметизація витратного масляного баку двигуна при пожежі та вибуху.

Опис очікуваного впливу, зумовленого виникненням надзвичайних ситуацій

При експлуатації енергоджерела під час ремонту або аварії на водоводі можливий розлив системної мережевої води відповідної якості.

Під час ліквідації аварійної ситуації за існуючим положенням зазначена вода надходить до дренажного колодязю, з наступним вивезенням спеціалізованим транспортом на існуючий відстійник вод.

Для своєчасної інформації про появу ознак аварії, включення всіх засобів, а також локалізації та ліквідації можливих аварійних ситуацій на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» передбачається:

- обладнання устаткування, яке встановлено на промайданчику, багаторівневою системою аварійного оповіщення;
- проведення заходів з попередження і гасіння пожеж відповідно до «Інструкції з гасіння пожеж на енергетичних об'єктах України» (88), затвердженої Наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 22.12.2011 № 863;
- забезпечення робітників засобами індивідуального захисту, медичного та гігієнічного забезпечення.

Противарійний захист об'єкту

Проектні рішення з противарійного захисту комплексу технологічного обладнання, що встановлені на території ПрАТ «Рокитнівський скляний завод», забезпечують запобігання можливим аваріям, отриманню своєчасної інформації про появу ознак аварії і включення всіх необхідних служб, засобів та потужностей забезпечення безпеки по локалізації та ліквідації аварійних ситуацій.

Противарійний захист на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» забезпечується обов'язковою випереджаючою розробкою плану ліквідації аварій.

Противарійний захист електрообладнання

Для захисту від ураження електричним струмом та захисту електричних мереж від виникнення пожежі проектом була передбачена установка захисних диференційних вимикачів на групових лініях, що живлять розеткову мережу на струм витоку 30 мА.

Організація ліквідації наслідків та відновлення виробництва

Діючою «Інструкцією зі складання планів ліквідації аварій» на підприємстві розглянуто всі типові вказівки з ліквідації наслідків найбільш характерних для склозаводів аварій, де докладно описана послідовність їх виконання.

План ліквідації аварій, що був складений на ПрАТ «Рокитнівський скляний завод», в залежності від конкретних гірничо-геологічних умов і сформованого стану інженерних робіт, враховує інші можливі аварії із врахуванням новостворених джерел потенційної небезпеки та заходи по їх ліквідації до повного відновлення відповідних робіт.

На підприємстві кожні півроку перевіряються та уточнюються існуючі плани ліквідації аварій із ретельним відпрацюванням за всіма позиціями спостереження щодо можливого виникнення аварійної ситуації.

На підприємстві в обов'язковому порядку організована та працює служба з забезпечення та додержання техніки безпеки та ліквідації аварійних ситуацій.

Як свідчить досвід ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, затрати на проведення заходів і робіт з попередження надзвичайних ситуацій в декілька разів менші ніж затрати на проведення робіт з ліквідації їх наслідків. А тому зусилля місцевих органів виконавчої влади повинні бути спрямовані на забезпечення сталого і безаварійного функціонування об'єктів економіки, систем життєзабезпечення та потенційно-небезпечних об'єктів, а також надійного захисту населення і працюючого персоналу від негативного впливу надзвичайних ситуацій.

ВИСНОВКИ

ПрАТ "Рокитнівський скляний завод" - підприємство, що засноване в 1898 році та має понад столітній досвід в галузі скловиробництва. Протягом всього терміну своєї діяльності, підприємство було та залишається одним із провідних виробників СТ.

На підставі проведеного екологічного аудиту ПрАТ «Рокитнянський склозавод», що включало аналіз впливу діяльності підприємства на забруднення атмосфери шкідливими викидами, оцінки впливу цього виробництва на ґрунт, поверхневі і підземні води, можна зробити наступні висновки:

1. На підприємстві спостерігаються постійні витрати енергії для кожного нового циклу скловаріння.

2. Викиди ПрАТ "Рокитнівський скляний завод" не роблять значного негативного впливу на забруднення атмосфери в районі його розташування. Всі викиди ЗР в атмосферу з проєктованих джерел можна рекомендувати прийняти в якості ГДК. Проте, слід звернути увагу на запиленість виробничих приміщень, що перевищує допустимі норми: викиди ЗР в атмосферу від складових цехів, скловарних печей, ділянок обробки виробів (пилу, оксидів азоту, сірки, оксидів вуглецю, домішок оксидів різних металів);

3. Було виявлено недотримання правил поводження з відходами виробництва та споживання, проблемою якого є спільний збір і зберігання виробничих відходів і побутового сміття.

4. Застосовується система оборотного водопостачання, що виключає скидання промислових стоків. У каналізацію відводиться вода умовно чиста і господарсько-побутові стоки.

Аналіз показує що системи водовідведення *працюють незадовільно* і не відповідають існуючим екологічним вимогам. Це неминуче тягне за собою збільшення обсягів забруднень в поверхневій водоймі.

Основні споживачі оборотної води на склотарних підприємствах - гранулятори, компресорні станції, вакуумні насоси, завантажувачі шихти, рівнеміри, телекамери і т.д.

Найбільш часті види забруднень оборотної води - нафтопродукти (до 250 мг/л) і зважені речовини (до 100 мг/л).

5. На ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» відходи виробництва та споживання, які утворюються на підприємстві передаються стороннім організаціям, що мають ліцензію, на переробку або утилізацію. Відпрацьовані ртутьсвмісні лампи (І кл. небезпеки) підлягають обов'язковій передачі на спеціалізоване підприємство на демеркуризацію.

6. ПрАТ «Рокитнянський склозавод» не є джерелом підвищеної небезпеки для НПС в районі його розташування.

З метою зниження негативного впливу виробничої діяльності ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» на об'єкти НПС розробляються заходи щодо раціонального і ресурсозберігаючого природокористування, які є одним з аспектів ПД:

- 1) коригуються і розробляються необхідні документи з охорони НПС;
- 2) ведеться робота щодо зниження класу небезпеки відходів виробництва (Здійснюється біотестування відходів склобою);
- 3) здійснюється контроль за дотриманням на підприємстві встановлених нормативів впливу на НПС (викидів, скидів ЗР та лімітів розміщення відходів);
- 4) проводиться контроль і облік номенклатури і кількості ЗР, що надходять в НПС від наявних на підприємстві джерел викидів ЗР.
- 5) виконується аналітичний контроль за станом атмосферного повітря в межах СЗЗ.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для поліпшення екологічної ситуації на підприємстві і в зоні впливу ПрАТ «Рокитнівський скляний завод» на навколишнє природне середовище пропонуються наступні рекомендації:

1. Постійно здійснювати контроль за станом майданчиків тимчасового зберігання відходів, не допускати несанкціоноване розміщення відходів навколо майданчика тимчасового зберігання. Проводити вчасно плановий ремонт майданчиків тимчасового зберігання.

2. При існуючих технологіях виробництва скляної тари контроль складу шихти залишається недосконалим (довготривалим). Якщо шихта не відповідає технологічним нормативам, неякісну скломасу і шихту відправляють в відхід.

При цьому відбувається простоювання процесу виробництва, скловиробів та забруднення території, промислових майданчиків відходами сировинних матеріалів. Тому доцільним є впровадження експрес-аналізу шихти, при якому ці проблеми виключаються.

3. Запиленість складових цехів - одна з основних екологічних проблем скляних заводів, оскільки процеси обробки і підготовки сировинних матеріалів, їх змішування і транспортування готової шихти пов'язані з утворенням великої кількості пилу, що перевищує допустимі нормативи.

Для вирішення екологічних проблем скляну шихту необхідно ущільнювати, отримувати її у вигляді гранул або брикетів. Щільна шихта дасть можливість попередньо нагрівати її перед варінням, скоротити час процесу варіння, збільшити потужність скловарних печей, що призводить до економії паливно-енергетичних ресурсів.

4. Своєчасно здавати відходи чорних і кольорових металів, офісної техніки, деревини і т.д. ліцензованим організаціям.

5. З метою попередження втрати тепла у навколишнє природне середовище рекомендується здійснити реорганізацію технологічного процесу шляхом заміни крихкої шихти на ущільнену в брикетах, що забезпечить

зменшення часу варіння та відповідно рівня запиленості виробничих цехів. Також слід розглянути варіант заміни теплоізоляції склепіння СП з одночасним встановленням котлів-утилізаторів тепла, що є економічно та екологічно обґрунтованою дією.

6. Бажано встановити комбіновану систему очистки продувних вод, що включає механічні методи очищення для видалення зважених речовин і нерозчинних нафтопродуктів (решітка, пісковловлювач, нафтоуловлювач, вертикальний відстійник) і фізико-хімічний метод очищення (адсорбція розчинених нафтопродуктів на дробленому керамзиті і активному вугіллі).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] ПрАТ «Рокитнівський скляний завод». <http://rsz.com.ua/> (дата звернення Лист 11, 2020).
- [2] Корпоративний сайт «Ветропак Україна». <https://www.vetropack.ua/uk/> (дата звернення Лист 11, 2020)
- [3] Судакова, Д. А. Стеклотара. Материалы III-й Международной научно-практической конференция "КАЧЕСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: глобальные и локальные аспекты", Брянск, Россия, 2015; с 211–212.
- [4] Крюк, Т. В. Проблеми та перспективи ринку скляних виробів в Україні. <http://tntforum.ukrainianforum.net/t19-topic> (дата звернення Груд 18, 2020).
- [5] Асоціація підприємств скляної промисловості «Скло України». <http://sklo.kiev.ua/?mid=13> (дата звернення Лист 11, 2020).
- [6] Сумарний обсяг імпорту та експорту окремих підгруп товарів за кодами УКТЗЕД. <http://www.customs.gov.ua/dmsu/control/cstat/f11a/showstat> (дата звернення Лист 11, 2020).
- [7] Важливі події розвитку ПрАТ "Рокитнівський скляний завод". <https://www.stockworld.com.ua/ru/analytics/emitent/template/13369/106> (дата звернення Лист 11, 2020).
- [8] Підсумки економічного та соціального розвитку Рокитнівського району за 2015 рік. https://rokitne-rada.rv.ua/images/docs/54_%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82_%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC._%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA.docx (дата звернення Груд 18, 2020).
- [9] Якушев, Д. Сучасні тенденції державної екологічної політики в Україні в контексті сталого розвитку. *Державне управління та місцеве самоврядування*, 2016, 4, с 92–98.

- [10] Патон, Б. Є. Національна парадигма сталого розвитку України. *Вісник Херсонського Державного університету*, 2017, 42, с 72.
- [11] Шелби, Дж. *Структура, свойства и технология стекла*, М.: Мир, 2006; с 32, 58.
- [12] Федотова, В.А.; Гулоян, Ю.А. *Производство сортовой посуды*, М.: Легкая промышленность, 1983, с 158, 254.
- [13] Обдусман, В.О. *Справочник по производству стекла*, М.: Госстройиздат, 1963, с 28, 98.
- [14] Сірик, Т. А. Скляна тара - один із перспективних видів багаторазової упаковки. *«Вісник СумДУ*, 2013. 4, с 18.
- [15] Скляна індустрія України: стан, динаміка й перспективи розвитку 2008-2012 рр.; Київ, 2012, с 262.
- [16] ДСТУ Б В.2.7-131: 2007. СТУ Б В.2.7-131: 2007. Будівельні матеріали. Пісок кварцовий. Технічні умови. https://dnaop.com/html/44044/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_%D0%91_%D0%92.2.7-131_2007 (дата звернення Лист 11, 2020).
- [17] ГОСТ 6912-87. Глинозем. Технічні умови. <http://docs.cntd.ru/document/gost-6912-87> (дата звернення Лист 11, 2020).
- [18] ГОСТ 5100-85. Сода кальцинована. Технічні умови. <http://docs.cntd.ru/document/1200018990> (дата звернення Лист 11, 2020).
- [19] ГОСТ 12085-88. Вапняк природній збагачений. Технічні умови. <http://docs.cntd.ru/document/gost-12085-88> (дата звернення Лист 11, 2020).
- [20] ГОСТ 21458-75. Сульфат натрію кристалізаційний. Технічні умови. <http://docs.cntd.ru/document/gost-21458-75> (дата звернення Лист 11, 2020).
- [21] ДСТУ 21-003-2001. Тара скляна для харчових продуктів. Типи, параметри та основні розміри. http://www.leonorm.lviv.ua/DG/2008/DSTU_2.HTM (дата звернення Лист 11, 2020).

[22] Криворотько, В.М.; Салюк, З.М.; Романкова, Ю.М. *Основи екологічної модернізації підприємств харчової галузі: методологія, практика*, Вища школа, Київ, 2012, с 156.

[23] КМДА. Рокитнянський район. <https://web.archive.org/web/20070927174115/http://www.kyiv-obl.gov.ua/viewradi.php3?m=31> (дата звернення Груд 18, 2020).

[24] Інформаційно-пізнавальний портал. Рокитне. <http://imsu-kyiv.com/msta-sela-kivsko-oblast/rokytnjanskyj-rajon/rokytne.html> (дата звернення Груд 18, 2020).

[25] Рівненська обласна державна адміністрація. Рокитнівський район. <https://www.rv.gov.ua/> (дата звернення Груд 18, 2020).

[26] Рівненська міська рада. <http://rivnerada.gov.ua/portal/landing> (дата звернення Груд 18, 2020).

[27] Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2019 році; Рівне, 2019.

[28] Калінчик, В.; Пономаренко, В.; Мірошніченко, Є.; Аданіков, О.; Оптимізація витрат потужності в комплексній енергосистемі скляного виробництва. *Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії*, Авг 28, 2018, с 78-81.

[29] Племянніков, М. М.; Яценко, А. П.; Пилипенко, І. В.; Корнілович, Б. Ю. *Інноваційні технології у виробництві спеціального та побутового скла*, КПІ ім. І. Сікорського, Київ, 2018, с 198, 254, 266.

[30] Arbor, A.; All Michigan study citations in this section from Stuart Hart and Gautam Ahuja, «Doas It Pay To Be Green?». *University of Michigan*, 8 Sept, 1994, p 8.

[31] Шевчук, В.Я.; Саталкін Ю.М.; Білявський Г.О. *Екологічне управління*, Київ, Либідь, 2004, с 78, 85.

[32] Про охорону навколишнього природного середовища: [закон України : від 26 червня 1991 р.- № 1264-XI] // Відомості Верховної Ради України (ВВР) - 1991 - № 41, ст. 546.

[33] Шевчук, В.Я. *Екологічний аудит*, Київ, Вища школа, 2000, с. 350.

[34] Кацан И. Стандарты ISO-14000 и экологический менеджмент. <http://www.techbusiness.ru/>_(дата звернення Груд 18, 2020).

[35] Рокитнівський районний суд Рівненської області. <https://rk.rv.court.gov.ua/sud1717/gromadyanam/csz/> (дата звернення Груд 18, 2020).

[36] Анкета ПрАТ "Рокитнівський скляний завод". https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/00293462/ (дата звернення Груд 18, 2020).

[37] Держкомстат України. Статистичний щорічник Рівненської області за 2004 рік; К: Техніка, 2005.

[38] Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2012 році. – Рівне, 2013.

[39] Скло на будь-який смак: європейські бренди наливають у рокитнівські пляшки . <https://sarny.rayon.in.ua/topics/7479-sklo-na-bud-iakii-smak-evropeiski-brendi-nalivaiut-u-rokitnivski-pliashki-foto> (дата звернення Груд 18, 2020).

[40] Держкомстат України. Статистичний щорічник Рівненської області за 2008 рік; К: Техніка, 2008.

[41] КЗ "Рокитнівська центральна бібліотечна система". http://roklibr.at.ua/index/skljanij_zavod/0-51 (дата звернення Груд 18, 2020).

[42] Плящі з Рокитного – 120 років: на склозаводі відзначили ювілей.. <https://www.volyn24.com/news/113960-pliashci-z-rokytnogo-120-rokiv-na-sklozavodi-vidznachyly-yuvilej-fotoreportazh> (дата звернення Груд 18, 2020).

[43] Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2013 році. – Рівне, 2014.

[44] Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2015 році. – Рівне, 2016.

[45] Держкомстат України. Статистичний щорічник Рівненської області за 2010 рік; К: Техніка, 2011.

[46] Яновська, Е.С. *Основи екологічного менеджменту та аудиту*, Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», Київ, 2006, с 105.

[47] Зроблено в Україні: Як виготовляють пляшки на Рокитнівському скляному заводі. <https://uprom.info/сpec-news/made-in-ukraine/fotoreportazh-yak-vigotovlyayut-plyashki-na-rokitnivskomu-sklyanomu-zavodi/> (дата звернення Груд 18, 2020).

[48] Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України. https://smida.gov.ua/db/emitent/old/arch/showform/2002/vat_smida/00293462/14 (дата звернення Груд 18, 2020).

[49] Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2018 році. – Рівне, 2019.

[50] Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2019 році. – Рівне, 2020.

[51] Рудницька, Л. В. ЗАСНУВАННЯ «ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ РОКИТНІВСЬКИЙ СКЛЯНИЙ ЗАВОД». *Інноваційний розвиток науки нового тисячоліття*. [Online], 2018, 6. <http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/other/30oct2018/22.pdf> (дата звернення Груд 18, 2020).

[52] Рудницька, Л. В. СТВОРЕННЯ СКЛЯНОГО ЗАВОДУ НА БАЗІ СЕЛА РОКИТНЕ ОВРУЦЬКОГО ПОВІТУ ВОЛИНСЬКОЇ ГУБЕРНІЇ. *Київські*

- історичні студії: науковий журнал.* [Online], 2019, 42.
file:///C:/Users/user/Downloads/151-
%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0
%D1%82%D1%82%D1%96-413-1-10-20190326.pdf (дата звернення Груд 18,
2020).
- [53] Клименко, М.О.; Прищеп, А.М.; Вознюк, Н.М. *Моніторинг довкілля*, Академія, Київ, 2006; с 77, 79.
- [54] Шевчук, В. Я. *Проблеми сталого розвитку України*, БМТ, Київ, 1998, с 58.
- [55] ISO 14063:2006 Екологічний менеджмент. Обмін екологічною інформацією. Керівництво та приклади.
- [56] Держкомстат України. Статистичний щорічник Рівненської області за 2015 рік; К: Техніка, 2016.
- [57] Держкомстат України. Статистичний щорічник Рівненської області за 2017 рік; К: Техніка, 2018.
- [58] Держкомстат України. Статистичний щорічник Рівненської області за 2018 рік; К: Техніка, 2019.
- [59] Горшков, В.С.; Савельев, В.Г.; Федоров, Н.Ф. *Физическая химия силикатов и других тугоплавких соединений*, Высшая школа, Москва, 1988; с 354.
- [60] Пащенко, А.А. *Физическая химия силикатов*, Высшая школа, Москва, 1986; с 123, 187.
- [61] Держкомстат України. Статистичний щорічник Рівненської області за 2019 рік; К: Техніка, 2020.
- [62] Trier, W. *Glasschemelzofen*, Springer - Verlag, Berlin, 1984, p 145.
- [63] Trier, W. *Glass Chemische Tehnologie. Anorganische Tehnologie II*, 1983, 4, pp 77-89.
- [64] Племянников, Н.Н.; Крупа, А.А. *Хімія та теплофізика скла*, НТУУ"КПІ", Київ, 2000; с 447.

[65] Фельц, А. *Аморфные и стеклообразные неорганические твердые тела*, Мир, Москва, 1986; с 447-460.

[66] Анфилов, В.Н. *Силикатные расплавы*, Наука, Москва, 2005; с 244.

[67] ДСТУ ISO 19011:2012 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління (ISO 19011:2012 , IDT).

[68] Відомості Верховної Ради України. Про охорону атмосферного повітря [закон України : від 16 жовтня 1992 р. - № 2707-XII], 1991, N 50, с 553.

[69] Відомості Верховної Ради України. Про екологічний аудит: [закон України : від 24 червня 2004 р. - № 1862-IV], 2004, 45, с 148.

[70] Кириченко, В. В. ПРОМИСЛОВІСТЬ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ [Online]; Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. <http://global-national.in.ua/archive/5-2015/144.pdf> (дата звернення Січ 10, 2020).

[71] Кича, А. С. ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЯК ЧИННИК ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСОУТВОРЕННЯ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ [Online]; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. <http://bulletin-esgeograph.org.ua/images/docs/Volume-70/Kycha.pdf> (дата звернення Січ 10, 2020).

[72] Прима, К. Актуальні проблеми індустріального розвитку малих міських поселень Рівненської області та шляхи їх вирішення. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки*, 2013, 6, с 112-117.

[73] Верховна рада України. ЗАКОН УКРАЇНИ "Про відходи". <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення Січ 10, 2020).

[74] Маковецька, Ю.М. СУЧАСНИЙ СТАН ВТОРИННОГО РЕСУРСОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ [Online]; ДУ «ІЕПСР» НАН України, 2019. <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/168308/34-%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B0.pdf?sequence=1> (дата звернення Січ 10, 2020).

[75] Верховна рада України. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Концепції національної екологічної політики України». <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=880-2007-%F0> (дата звернення Січ 10, 2020).

[76] Верховна рада України. Правила технічної експлуатації теплових установок і мереж від 14.02.2007 N 71. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0197-07#Text> (дата звернення Січ 10, 2020).

[77] ДСТУ-Н Б В.2.5-71:2013 Споруди для очищення поверхневих стічних вод. Настанова з проектування (СН 496-77, MOD). http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=56136 (дата звернення Січ 10, 2020).

[78] Глава СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий», 1889. <http://docs.cntd.ru/document/5200094> (дата звернення Січ 10, 2020).

[79] ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація». <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/99.1.-DBN-V.2.5-642012.-Vnutrishniy-vodoprovod-ta-kanali.pdf> (дата звернення Січ 10, 2020).

[80] ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание (с Изменением N 1). <http://docs.cntd.ru/document/1200003611> (дата звернення Січ 10, 2020).

[81] ДНАОП 0.00-1.32-01. Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок (НПАОП 40.1-1.32-01; ДНАОП 0.00-1.32-01.) (43848). https://dnaop.com/html/43848/doc-%D0%94%D0%9D%D0%90%D0%9E%D0%9F_0.00-1.32-01 (дата звернення Січ 10, 2020).

[82] Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99.

[83] Постанова Верховної Ради України "Про стан виконання законодавства у сфері поводження з відходами в Україні та шляхи його

вдосконалення" № 2967-IV від 6.10.2005.
<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2967-15> (дата звернення Січ 10, 2020).

[84] Звіт про утворення, використання і поставку вторинної сировини і відходів виробництва (форма № 14-мтп). <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення Січ 10, 2020).

[85] Trier, W.; Lauter, J.; Schumacher, L. Einsaltz Von Altglasscherben zur Glasschemelze. *DGG – Fachansschubbericht*, 1978, 71, pp. 78-85.

[86] Вихорев, В. В. Твердые бытовые отходы (рынок – состояние, проблемы и перспективы). *Упаковка*, 2007, 1, с 50-53.

[87] Довідка щодо стану сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2010 рік. <http://www.minregionbud.gov.ua/uk/publish/article/82006> (дата звернення Січ 10, 2020).

[88] Верховна рада України. Інструкції з гасіння пожеж на енергетичних об'єктах України від 22.12.2011. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0013-12#Text> (дата звернення Січ 10, 2020).