

Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет – Експертизи, біотехнології, харчової інженерії,
підприємництва та торгівлі

Кафедра – Торговельного підприємництва, товарознавства та
управління бізнесом

Ступінь вищої освіти – перший (бакалавр)

Спеціальність – 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Освітня програма – «Підприємництво і торгівля, товарознавство
та експертиза в митній справі»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Дослідження споживних властивостей харчової солі та особливості кодування при переміщенні через митний кордон України»

КРБ.ТПТтаУБ.1.168-08.П.2.3

Здобувач _____

Підпис

Таворська Віталія Віталіївна

Керівники: _____

Підпис

к.т.н., доцент Мартиросян І.А

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 30 травня 2024 р., протокол № 16

Завідувач кафедри

_____ ТПТтаУБ _____

Підпис

Наталія БАСЮРКІНА

Одеса – 2024 р.

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЇ ЕКОНОМІКИ
І МЕНЕДЖМЕНТУ ім. Г.Е. Вейнштейна

Факультет – Експертизи, біотехнології, харчової інженерії,
підприємництва та торгівлі
Кафедра – Торговельного підприємництва, товарознавства та
управління бізнесом
Ступінь вищої освіти – перший (бакалавр)
Спеціальність – 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Освітня програма – «Підприємництво і торгівля, товарознавство
та експертиза в митній справі»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____

« ____ » _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

здобувача Віталії ТАВОРСЬКІЙ

(ім'я, ПРИЗВИЩЕ)

1. Тема роботи: «Дослідження споживних властивостей харчової солі та особливості кодування при переміщенні через митний кордон України» затвердженою наказом ОНТУ від 31.08.2023 р. № 431-03 зі змінами за наказом № 168-08 від 16.04.2024р.

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 03.06.2024 р.

3. Вихідні дані роботи:

Зразок № 1 Сіль харчова морська ТМ «Премія» Помел № 1 (Україна)

Зразок № 2 Сіль харчова морська ТМ «Морячка» Помел № 1 (Україна)

Зразок № 3 Сіль харчова морська ТМ «Sosalt» Помел № 1 (Італія)

4. Зміст кваліфікаційної роботи бакалавра:

Анотація. Зміст. Вступ.

Розділ 1. Теоретичні засади формування асортименту та якості солі харчової

Розділ 2. Аналіз асортименту, об'єкти та методи дослідження

Розділ 3. Товарознавча оцінка якості солі харчової, що надходить на ринок

Розділ 4. Охорона праці.

Висновки та рекомендації. Список використаних джерел. Додатки.

Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язковихкреслень):
таблиць – 15, рисунків – 9. Виробництво, експорт та імпорт солі, (табл/рис), нормативні вимоги до солі (табл), асортимент в торговельних мережах (табл), аналіз повноти маркування (табл.), профілограма за органолептичними та фізико-хімічними показниками(рис.), органолептична оцінка якості (табл/рис),

визначення коду УКТЗЕД (табл.).

Дата видачі завдання 4.09.2023 р.

Керівники: _____ к.т.н., доцент Мартирисян І.А.
Підпис

Завдання прийняв до виконання _____ Віталія ТАВОРСЬКА
Підпис

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної магістерської роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Складання плану роботи та алгоритм виконання	04.09.2023 – 29.09.2023 рр.	Виконано
2	Теоретичний огляд, пошук матеріалу, аналіз нормативно-правової бази, аналіз ринку	02.10.2023 – 20.10.2023 рр.	Виконано
3	Аналіз асортименту, вибір об'єктів та методів проведення товарознавчих досліджень	23.10.2023 - 30.11.2023 рр.	Виконано
4	Аналіз пакування та маркування	01.12.2023 - 07.02.2024 рр.	Виконано
5	Проведення товарознавчих випробувань, комплексна оцінка якості	12.02.2024 - 04.04.2024 рр.	Виконано
6	Виконання розділу з охорони праці, аналіз небезпечних чинників	05.04.2024- 30.04.2024 рр.	Виконано
7	Визначення коду УКТ ЗЕД та вивчення заходів нетарифного регулювання	01.05.2024- 15.05.2024рр.	виконано
7	Формулювання висновків до роботи	16.05.2024- 22.05.2024 рр.	Виконано
8	Оформлення роботи та її рецензування	23.05.2024 - 03.06.2024 рр.	Виконано

Керівники: _____ к.т.н., доцент Мартирисян І.А.
Підпис

Здобувач-дипломник _____ Таворська В.В.
Підпис

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ. Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник _____ Таворська В.В.

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 92 сторінки, 15 таблиць, 9 рисунків, список використаних джерел з 37 найменувань, ілюстрований матеріал до захисту.

Метою кваліфікаційної роботи є порівняльну оцінку відповідності харчової солі різних виробників вимогам нормативних документів та особливості їх кодування і визначення країни походження.

Об'єктом дослідження є соль харчова, що надходять на український ринок. Предмет дослідження - споживні властивості харчової солі та нормативна база щодо особливостей кодування та визначення країни походження солі харчової при імпорті. Задачами роботи передбачено аналіз сучасного стану ринку та виробництва солі харчової, в тому числі і експортно-імпортна політика, аналіз нормативних баз щодо оцінювання якості солі, аналіз асортименту та видів солі, дослідження споживних властивостей та оцінювання відповідності зразків солі харчової, визначення коду товару за УКТ ЗЕД та визначення країни походження солі при імпорті в Україну.

За результатами роботи сформульовано висновки щодо структури асортименту українського ринку, рівня якості солі та технічного регулювання.

Одержані результати можуть бути використанні торговельними мережами та виробниками для розширення асортименту солі та підбор оптимального, також можуть слугувати корисним матеріалом для споживачів при виборі доброякісного продукту.

Рік виконання роботи – 2023.

Рік захисту роботи – 2024.

ABSTRACT

The bachelor's qualification work contains 92 pages, 15 tables, 9 figures, a list of used sources of 37 names, illustrated material for the defense.

The purpose of the qualification work is a comparative assessment of the compliance of edible salt of different manufacturers with the requirements of regulatory documents and the peculiarities of their coding and the determination of the country of origin.

The object of the study is table salt entering the Ukrainian market. The subject of the study is the consumption properties of table salt and the regulatory framework regarding the peculiarities of coding and determining the country of origin of table salt upon import. The tasks of the work include an analysis of the current state of the market and production of edible salt, including the export-import policy, analysis of regulatory bases for assessing the quality of salt, analysis of the range and types of salt, research on consumer properties and assessment of the conformity of samples of edible salt, determination of the product code according to the UCT ZED and determination of the country of origin of salt when imported into Ukraine.

Based on the results of the work, conclusions were formulated regarding the structure of the assortment of the Ukrainian market, the level of salt quality and technical regulation.

The obtained results can be used by trade networks and manufacturers to expand the range of salt and select the optimal one, and can also serve as useful material for consumers when choosing a good-quality product.

The year of completion of the work is 2023.

The year of job protection is 2024.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ СОЛІ.....	8
1.1 Аналіз кон'юнктури ринку харчової солі в Україні.....	8
1.2 Класифікаційна характеристика та види харчової солі	14
1.3 Способи одержання кухонної солі.....	17
1.4 Властивості харчової солі та вплив на організм людини.....	20
1.5 Нормування якості та безпечності харчової солі.....	23
Висновки до розділу 1.....	28
РОЗДІЛ 2. АСОРТИМЕНТ, ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	29
2.1 Аналіз асортименту супів швидкого приготування.....	29
2.2 Об'єкти, методи та методика проведення досліджень.....	34
2.3 Особливості визначення коду солі харчової при переміщенні через митний кордон України	44
Висновки до розділу 2.....	48
РОЗДІЛ 3. ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ СОЛІ ХАРЧОВОЇ, ЩО НАДХОДИТЬ НА УКРАЇНСЬКИЙ РИНОК.....	49
3.1 Аналіз пакування харчової солі	49
3.2 Аналіз повноти маркування харчової солі, що надходить на український ринок.....	51
3.3 Дослідження споживних властивостей солі харчової.....	57
3.4 Критерії визначення країни походження чаю чорного при переміщенні через МКУ.....	61
3.5 Застосування заходів нетарифного регулювання зовнішньоекономічної діяльності при імпорті солі харчової	66
Висновки до розділу 3.....	71
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	72
4.1 Техніка безпеки при роботі в хімічній лабораторії.....	72
4.2 Охорона праці під час виробництва солі.....	75
4.3 Вимоги вентиляції, водопостачання та захисту від шкідливих і небезпечних факторів під час виробництва солі	78
Висновки до розділу 4.....	86
ВИСНОВКИ.....	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	89
ДОДАТКИ.....	92

ВСТУП

Кухонна сіль є продуктом щоденного вживання, властивості, показники якості й організація раціонального споживання якого потребують вивчення й узагальнення.

Сіль, багато відома як "білий золотий", є одним із найбільш важливих і найрозповсюдженіших продуктів харчування, що використовується по всьому світу. Вона виступає ключовим інгредієнтом багатьох кулінарних страв, а її роль у забезпеченні організму необхідними мінералами, зокрема натрієм та хлором, важко переоцінити. Сіль також відіграє важливу роль у збереженні якості та смакових якостей багатьох інших продуктів, таких як консервовані овочі та м'ясо, печиво, хліб та сир. Її вплив на смак, текстуру та тривалість зберігання продуктів додає величезну цінність у харчовій промисловості та в повсякденному житті кожного споживача. Сіль - один із небагатьох компонентів у раціоні людини, який незалежно від віку, місця проживання та фінансового стану вживається скрізь і практично кожним. Людина споживає сіль протягом всього року приблизно в однаковій кількості [1].

Кваліфікаційна робота присвячена порівняльному аналізу та дослідженню споживних властивостей харчової солі, адже сіль є невід'ємною частиною нашого життя і харчової культури, тож ретельне вивчення її аспектів стає важливим завданням у сучасному товарознавстві та митній справі.

Технології виготовлення і зберігання солі вимагають жорсткого контролю, особливо зараз, коли імпорт харчової солі збільшився через втрату найпотужнішого видобутку «Артемсолі». У зв'язку з цим, стає актуальною проблема контролю якості харчової солі.

Тому метою кваліфікаційної роботи є порівняльна оцінка відповідності харчової солі різних виробників вимогам нормативних документів та особливості їх кодування і визначення країни походження.

Задачами кваліфікаційної роботи є:

- аналіз стану виробництва та ринку харчової солі в Україні, експортно-імпортна політика;
- аналіз нормативних вимог щодо контролю якості та безпечності солі
- аналіз структури асортименту харчової солі, що реалізується на українському ринку, зокрема у м. Одеса;
- оцінка повноти маркування та якості пакування харчової солі, що досліджується;
- дослідження споживних властивостей за органолептичними показниками;
- дослідження якості за фізико-хімічними показниками;
- вивчення небезпечних та шкідливих факторів під час виробництва харчової солі
- визначення коду харчової солі згідно з УКТ ЗЕД;
- визначення країни походження та нетарифних заходів регулювання при переміщенні харчової солі через митний кордон України;
- техніка безпеки під час роботи в лабораторії;
- аналіз небезпечних чинників та охорона праці під час виробництва та видобутку солі;

Об'єктом дослідження є харчова сіль, що надходять на український ринок.

Предмет дослідження – споживні властивості харчової солі та нормативна база щодо особливостей кодування та визначення країни походження солі харчової при імпорті.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ СОЛІ

1.1 Аналіз кон'юнктури ринку харчової солі в Україні

Соляна промисловість в Україні є однією з важливих економічних галузей, що входить в харчову промисловість держави, та АПК. Підприємства даного сектору спеціалізуються на видобуванні та переробці солі, що є необхідним харчовим продуктом та сировиною промислового значення. Головні соляні поклади України зосереджено в Донбасі, куполах Дніпровсько-Донецької западини, Передкарпатті та Закарпатті. Існує чотири центри, що виробляють сіль, два з яких є найбільшими та розташованими на сході, в зоні бойових дій — «Артемсіль» та ТОВ «Слов'янська сіль». Інші розташовані в західній частині країни: Солотвинське родовище на Закарпатті, яке нажаль значно знизило потенціал через вплив повені, та Дрогобицька солеварня, що фактично є єдиним діючим виробником солі. Остання планує підвищити показники виробництва щонайменше на 20 тис тон [1,2].

Крім того, зупинка «Артемсіль» викликала масове скуповування громадянами солі, що викликало тимчасовий дефіцит на ринку. При цьому, для споживачів залишаються доступними продукти різних виробників, в тому числі і йодована морська сіль. Проте, навіть в складних умовах сьогодення, сектор солеваріння продовжує свою діяльність. Після зупинки державного підприємства «Артемсіль», менш потужні виробники продовжують виробництво, та намагаються покращити свою діяльність, модернізуючи процеси та підвищуючи показники.

Здолати дефіцит ресурсу на ринку допомогли і наявні запаси в національних ритейлерів та на різних складах. Крім того, налагоджено поставки продукції імпортерів виробників. Найбільшим постачальником при цьому є Туреччина, також надходить імпортер з країн Євросоюзу — Польщі та Румунії [3].

Підвищення попиту на сіль викликало не тільки дефіцит, але й зростання цін. Частка недобросовісних постачальників або продавців намагались штучно завищити ціну, в окремих випадках вартість продукції досягала 100 гривень за один кілограм. Після надходження партій імпортової сировини, ціни знизились та стабілізувались [4].

ДП «Солевиварювальний Дрогобицький Завод» виконує видобуток солі з Дрогобицького родовища, що розташоване у Львівській області. ТОВ «УкрІнвестСистем» володіє спеціалізованим дозволом на проведення видобутку кам'яної солі, що придатна для випуску розсолів та повареної харчової солі на родовищі Губицьке, безпосередньо на ділянці «Південна», що у Львівській області. Дозвіл діє до 2039 року, а запаси солі складають майже 19 мільйонів тонн.

Існує перспектива розвитку родовища кам'яної солі Ізмаїльського, що розташоване поруч з румунським кордоном в Одеській області. Згідно даних місцевої адміністрації, розвідано запасів 3,45 мільярди тон, а прогнозовано видобуток до 5,2 мільярдів тон. На основі родовища можливо збудувати солерудник потужністю в 300 тисяч тон на рік. Видобування можливе з використанням підземного вилуговування, та подальшим виробництвом солі типу «Екстра» [5].

Хоча після втрати соляних шахт Донбасу український ринок давно наситився імпортовою сіллю, люди зазвичай нервово реагують на можливе її зникнення. Соляний дефіцит разом із дефіцитом пального став першим, із яким українці стикнулися одразу після початку війни.

Зараз солі достатньо, але в Україні не полишають спроб позбутись імпорту і добувати свій продукт. А інколи, як от на Закарпатті, навіть заявляють, що здатні наростити виробництво і ледь не забезпечити своєю сіллю всю Україну. І навіть вже перевезли частину спеціалістів з Донбасу.

За довоєнний 2021 рік "Артемсіль" виробила 1,9 млн тонн солі. Із них близько третини залишилося на внутрішньому ринку, а решта пішла на експорт у

15 країн світу. Після зупинки головного виробника в країні, яке забезпечувало близько 90% видобутку, ціни на сіль в Україні злетіли у десять разів – із 9 до 90 грн за кіло. Із великого експортера солі Україна перетворилася на імпортера. Але коли ритейлери завезли перші великі партії імпортової солі, ціни пішли вниз. "Артемівська" сіль зникла з полиць магазинів, і повернулася туди фактично як сувенірна продукція[6].

За даними Державної митної служби, за перше півріччя 2023 року Україна імпортувала понад 211 тис. тонн солі на більш як 46 млн доларів. Частка солі в загальному імпорті зростає, але є некритичною – лише 0,15%. У 2022 році Україна імпортувала майже 440 тис. тонн солі на 92 млн доларів. Найбільшим постачальником солі в Україну є Туреччина, яка дає близько третини соляного імпорту. Сіль до України також везуть із Румунії та Єгипту. А от минулого року серед головних постачальників солі була також і Польща, яка до війни була серед головних покупців українського соляного експорту. А він у 2021 році сягнув понад 700 тис. тонн [5-7].

2023 році імпортовано понад 655,59 тис. тонн солі (код ТН ЗЕД 2501 "Сіль та хлорид натрію чистий; вода морська"). Зазначений обсяг на 49,6% більший від 2022 року та в 4,6 рази більший від 2021 року. Для порівняння: [у 2022 році імпорт солі](#) становив близько 438,11 тис. тонн, а у 2021 році – понад 142,81 тис. тонн.

Загальна вартість імпорту солі у 2023 році склала понад 109,54 млн дол. Це на 18,9% більше від 2022 року та у 8,5 рази більше від 2021 року. Для порівняння: у 2022 році це було близько 92,12 млн дол., а у 2021 році – 12,92 млн дол.

Водночас експорт солі у 2023 році склав 160 тонн. Це майже у 888 разів менше від 2022 року та майже у 4438 разів менше від 2021 року. Для порівняння: у 2022 році це було близько 142,04 тис. тонн, а у 2021 році – понад 710,04 тис. тонн.

Експортна виручка від солі у 2023 році склала 46 тис. дол. Це у 83 рази менше від 2022 року та майже в 616 разів менше від 2021 року. Для порівняння: у 2022

році це було понад 3,82 млн дол., а у 2021 році – понад 28,32 млн дол. На рисунку 1.1 наведено структуру експорту солі за країнами в 2021-2022рр.



Джерело: дані Державної служби статистики України, оцінка Pro-Consulting

Рис. 1.1 Структура експорту солі за країнами в 2021-2022рр. у кількісному вираженні, % [4].

Також для порівняння на рис. 1.2 наведено в тому числі й виробництво харчової солі за 2020-2021р.

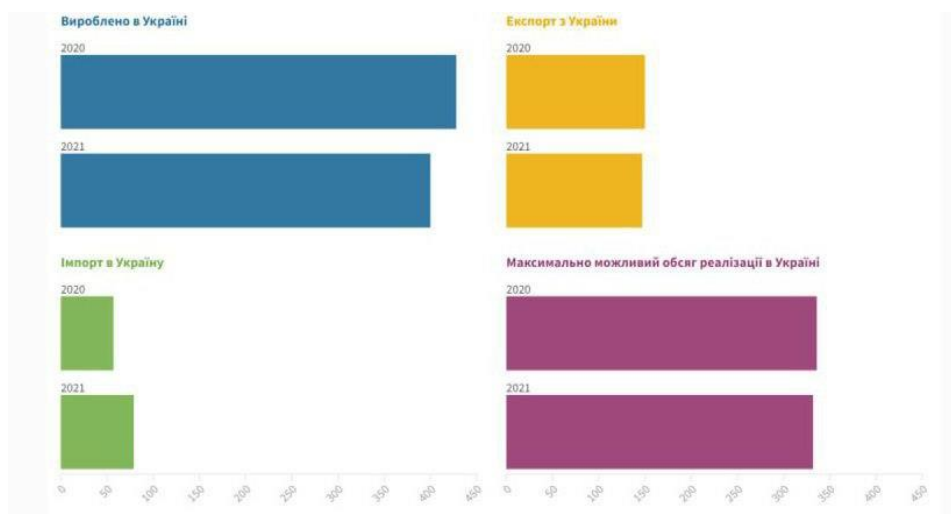


Рис. 1.2 –Реалізація та виробництво харчової солі в Україні, тис.т [4].

Країни, з яких імпортовано найбільше солі У 2023 році найбільше солі імпортовано з наступних країн[5,6]:

- Єгипет – близько 278,42 тис. тонн (42,5% від загального обсягу імпорту солі) на 35,75 млн дол. (32,6% від загальної вартості імпорту солі);
- Туреччина – понад 202,93 тис. тонн (31% від загального обсягу імпорту солі) на близько 32,1 млн дол. (29,3% від загальної вартості імпорту солі);

- Румунія – близько 81,72 тис. тонн (12,5% від загального обсягу імпорту солі) на близько 19,23 млн дол. (17,6% від загальної вартості імпорту солі).

Разом на зазначені країни припадає 86% загального обсягу імпорту солі та 79,5% загальної вартості імпорту солі.

Країни, до яких експортовано найбільше солі У 2023 році найбільше солі експортовано до наступних країн:

- Румунія – 156 тонн (97,5% від загального обсягу експорту солі) на 40 тис. дол. (87% від загальної вартості експорту солі);

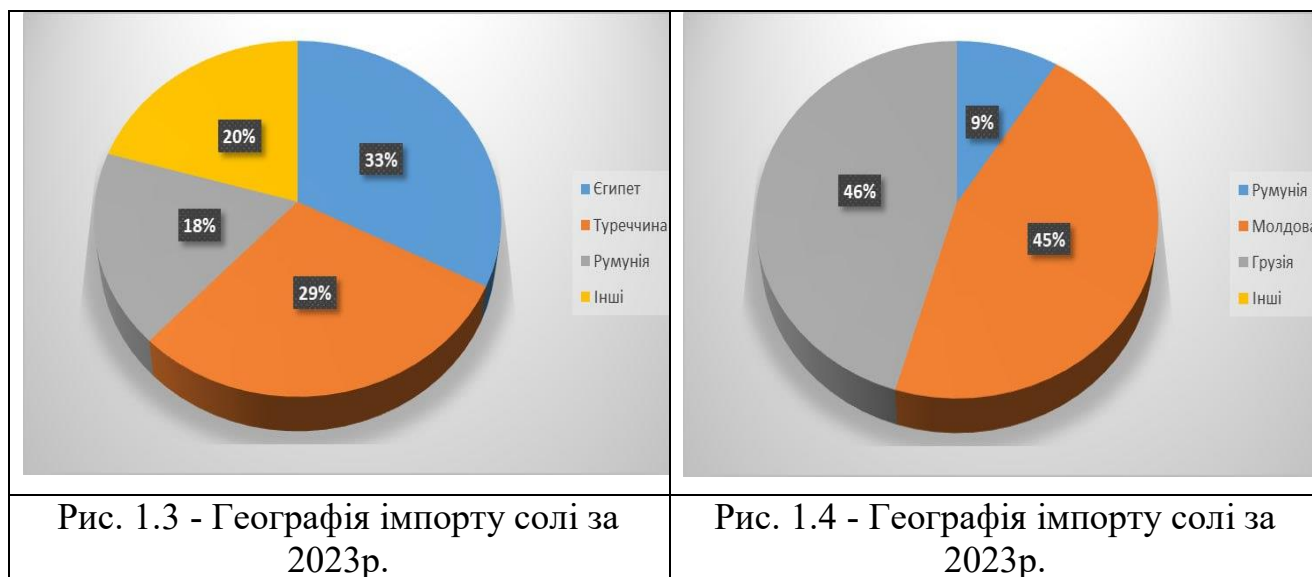
- Молдова – 2 тонни (1,3% від загального обсягу експорту солі) на 2 тис. дол. (4,4% від загальної вартості експорту солі);

- Грузія – 1 тонна (0,6% від загального обсягу експорту солі) на 2 тис. дол. (4,4% від загальної вартості експорту солі). Зовнішня торгівля за основними країнами контрагентами представлено в таблиці 1.2

Таблиця 1.2 - Зовнішня торгівля солі за основними країнами контрагентами, тис. Дол. США [7]

2021р.	BLR	8980	69.50%	POL	11073	39.10%
	TUR	1702	13.17%	HUN	7753	27.37%
	POL	840	6.50%	ROU	2073	7.32%
	Інше	1399	10.83%	Інше	7424	26.21%
2022р.	TUR	26927	29,23%	POL	1695	44,37%
	ROU	18781	20,39%	HUN	1045	27,36%
	POL	16508	17,92%	ROU	196	5,13%
	Інше	29899	32,46%	Інше	884	23,14%
2023р.	EGY	35750	32,64%	ROU	40	86,96%
	TUR	32096	29,30%	MDA	2	4,35%
	ROU	19226	17,55%	GEO	2	4,35%
	Інше	22470	20,51%	Інше	2	4,35%
за січень- травень 2024р.	EGY	24801	53,87%	ROU	12	75,00%
	TUR	8368	18,18%	ESP	1	6,25%
	ROU	6655	14,45%	DEU	1	6,25%
	Інше	6216	13,50%	Інше	2	12,50%

З таблиці 1.1 видно, що географія імпорту не змінилися, але доля імпорту різко зросла за 2022-2023 рік. Разом на зазначені країни припадає 99,4% загального обсягу експорту солі та 95,7% загальної вартості експорту солі. Географія імпорту та експорту представлено на рис. 1.3 та 1.4 відповідно.



Нагадаємо, що середня ціна експортованої солі за 9 місяців 2023 року становила 0,03 дол. за 1 кг, у 2022 році – 0,03 дол., у 2021 році – 0,04 дол., у 2020 році – 0,04 дол., у 2019 році – 0,03 дол. У 2022 році експортовано 142,04 тис. тонн солі на суму \$3,82 млн, в 2021 році – 710,04 тис. тонн на суму \$28,32 млн, в 2020 році – 362,81 тис. тонн на суму \$15,77 млн, в 2019 році – 944,07 тис. тонн на суму \$28,38 млн. Нагадаємо, що [у 2022 році експорт солі](#) зменшився у 5 разів порівняно з 2021 роком[3-6].

Сьогодні фактично, єдиним вітчизняним виробником солі залишилася Дрогобицька солеварня, яка ще навесні 2022 року збільшила потужності до 55 тонн на місяць. І сіль тут виробляють в інший спосіб, - спочатку викачують соляну ропу, яку згодом випарюють на дровах. Цей виробничий процес складніший і дорожчий, тому й дрогобицька сіль дорожча, ніж артемівська. І, звісно, не може її замінити.

1.2 Класифікаційна характеристика та види харчової солі

Кам'яна сіль - це наша Артемсіль, що видобувалась у соляних шахтах і була достатньо світлого кольору навіть без переробки. Зазвичай, на інших родовищах природний колір кам'яної солі є досить темним. Це та сама сіра сіль, що виглядає наче забрудненою. Для продажу до споживання у їжу її штучно освітлюють, очищуючи хімікатами і/або високими температурами. Або не очищують, що значно здешевляє собівартість.

Сіль “екстра” або виварена мілкокристалічна. Одну із найпоширеніших солей із сніжно-білими дрібнесенькими однаковими круглими часточками - “Екстру” - виробляють шляхом висушування у спеціальних печах при температурах до 650°C. Щоб часточки солі вийшли ідеально рівними та білими, застосовують спеціальні відбілювачі, а потім, нерідко, проводять рекристалізацію. Ця сушка у гарячій печі із додаванням спеціальних препаратів дозволяє солі залишатись сипучою та не склеюватись. Багато господинь і господарів не люблять екстру із-за її дрібної консистенції. Іноді зустрічаємося із фальсифікацією, коли видають екстру за перший помел. Але різниця відчутна навіть на дотик до упаковки [8].

Очищена кам'яна сіль. Таку сіль добувають із озер та внутрішніх морів. Якість залежить від місця видобутку. Очищеною може бути і морська сіль. Такі кристали будуть сухими, розсипчастими та дуже прозорими.

Садочні та морські солі. Ці солі — самосадочні, добуваються із дна солених озер та морів. У їх складі значно менше хлориду натрію порівняно із “земною” сіллю, а вміст мікроелементів та мінеральних речовин є значно вищим. Якість також залежить від місця видобутку.

Рожева та чорна солі. Таку сіль ще іноді називають гімалайською. Кращі із представників морської солі. Як правило, їх добувають не із існуючих морів, а з історичних нашарувань місць, де мільйони років назад було море. Природна неочищена сіль, мінеральна суміш якої містить хлористий натрій лише як один

із не найбільш значимих компонентів. У деяких зразках зустрічаються відтінки від рожевого та бежевого кольорів до глибокого фіолетового та чорно-чорнильного.

Адигейська або сванська сіль. А це взагалі не сіль. А дуже смачна приправа. Кавказька кухня славиться своїми ароматними та смачними стравами. І основними компонентами в них є спеції. Найвідоміша з них – сванська сіль, яку додають практично в усе: супи, салати, соуси, страви з м'яса та овочів. А в складі маринаду для шашлику ця спеція просто незамінна.

Багаторівнева класифікація хімічної солі із формулою NaCl можлива на основі різних підстав. Кухонну сіль розрізняють за способом видобутку, за розміром фракції зерна, за крупністю кристалів, за якістю, за типом обробки і ін.

За способом видобутку і місцем розташування покладів розрізняють сіль садну (з морської води), самосадну (озерну), кам'яну (з надр землі) і виварну (з підземних розчинів). Харчову кухонну сіль самосадну, кам'яну і садну випускають меленою і сіяною. З кам'яної солі значно важче отримати кухонну сіль повністю чистою. З цієї причини кам'яна сіль часто використовується як дорожня сіль для розтоплення снігу та льоду на дорогах [9].

Кам'яну сіль - здобувають з надр землі, де вона залягає величезними скупченнями, вершини яких нерідко підіймаються до земної поверхні, а іноді навіть і виступають з неї, тобто видобувається за рахунок розробки шахт. Ця сіль відрізняється великою чистотою, тобто високим вмістом хлористого натрію (до 99%), і низькою вологістю. Такий продукт не обробляють ні водою, ні теплом [4].

Сіль садну одержують шляхом випаровування сонячним теплом морської води або озерної рапи, відведеної в неглибокі, але обширні за площею штучні басейни [4].

Виварну сіль - одержують з природних розсолів, що здобуваються з надр землі, або штучних, що утворюється в результаті підземного вилуговування

соленосного пласта за допомогою бурових свердловин, тобто добувають за допомогою випарювання з розчинів солей [8-10].

Самосадна сіль становить майже половину світової солі. Здобувають з донних відкладень солоних озер, яких у нас налічуються декілька тисяч.

Таким чином, всі зазначені види солі, в тому числі морська, можуть називатимся повареними. Строго кажучи, це будь-який хлорид натрію, який пройшов відповідну обробку і придатний для вживання в їжу [9].

За крупністю кристалів харчову сіль буває: дрібнокристалічна (виварна), мелена помолів № 0,1,2,3. Також є немелена сіль – випускають для промислового споживання.

Мелена сіль може бути різних видів (кам'яна, самосадна, садна), яку залежно від крупності помелу ділять на чотири номери – № 0, 1, 2, 3. Чим більший номер, тим більші зерна солі.

Дрібнокристалічна сіль – дуже дрібна виварна сіль, яка проходить через сито із стороною квадратного отвору 0,8 мм [11].

Немелена сіль – це, так звані, дробленка, глиба і зернова. Глиба випускається у вигляді шматків від 3 до 50 кг, а дробленка і зернова – у вигляді кристалів розміром до 40 мм.

Кухонну сіль ділять на сорти: Екстра, вищий, перший і другий. Масова частка хлористого натрію у гатунках, %: екстра — не менш ніж 99,7; вищий — 98,4; I — 97,7; II — 97,0. Масова частка вологи у виварній солі сорту екстра — 0,1 %, у вищому сорті — 0,7 %. Допускаються добавки йодиду калію (йодистого калію), йодату калію (йодноватокислого калій), флуориду калію та флуориду натрію (фторидів калію та натрію). При цьому масова частка йоду має становити $(40,0 \pm 15,0) \cdot 10^{-4} \%$, флуору $(25,0 \pm 5,0) \cdot 10^{-3} \%$ [8].

За видом добавок – без добавок і з добавками. Кухонну сіль Екстра, вищого, першого сортів помелів № 0 і № 1 для лікувальних і профілактичних

цілей випускають з додаванням йоду, фтору, фтору і йоду, з морською капустою [4].

Йодована сіль – це звичайно виварна або мелена сіль з додаванням йодного калію в кількості 25 г на 1 т солі в профілактичних і лікувальних цілях. Цю сіль випускають для профілактики захворювання щитовидної залози та компенсації недоліку йоду в харчовому раціоні [10].

1.3 Способи одержання кухонної солі

Способи одержання кухонної солі полягають у механічному видобуванні її з надр землі — більше половини NaCl перебуває в шарах і штоках, розташованих на різній глибині. Також важливими джерелами кухонної солі є океанська й морська вода, озерні розсоли, солончаки, сублімат солі в тріщинах лавових потоків і на кратерах вулканів, розчини в ґрунтових водах і соляних джерелах.

Одержання садочної солі — недешевий процес. Висока вартість пов'язана з тим, що для одержання солі необхідне створення штучних басейнів. У зв'язку із цим кажуть, що садочну сіль одержують басейновим способом. Цю сіль отримують із води тих солевмісних водойм, де умови або концентрація солі не дозволяють домагатися мимовільного осадження NaCl [12].

Басейний метод отримання кухонної солі застосовують на Кримському півострові і на північному узбережжі Чорного моря. Для видобутку кухонної солі зазвичай споруджуються басейни трьох типів:

- 1) підготовчі або гіпсовідстійники,
- 2) запасні,
- 3) осаджуючі.

Спочатку ропу з озера накачують в підготовчі басейни, де її тримають невеликим шаром 25 - 40 см і де вона випаровуючись в спекотну пору року (квітень-вересень), згущується майже до насичення і відстоюється від механічних домішок, а також від кристалізаційних солей: гіпсу і карбонатів

кальцію і заліза. Потім ропа перекачується в запасні басейни, де зберігається до наступної весни можливо більш високим шаром (50 - 60 см) для зменшення розведення атмосферними опадами. При отриманні кухонної солі з сульфатних озер ропа перекачується в запасні басейни в холодну пору року після осадження мірабіліту. У міру випаровування осаджуючі басейни поповнюються ропою з запасних басейнів. До кінця сезону осадження пласт солі, що осіла на дно басейну, досягає 5 - 6 см. Ломка (збір) солі виробляють при цьому ручним способом - простими лопатами або чалпами (дірчастими лопатами) - після відкачування розсолу назад в озеро. Виламану сіль збирають в купи на дні басейну, а потім вивозять на берег і складають в горби трапецеподібні висотою 3 - 4 м для стікання маточного розсолу [12]. Якщо кристалізаційний розчин містить надлишкову кількість карбонату кальцію, то осадні басейни можуть вкриватися зверху кіркою CaCO_3 . Це не тільки утруднює ламання солі, але й заважає швидкому випаровуванню води й концентруванню розчину. Тому перш ніж запускати таку воду в осадний басейн, необхідно очистити її від $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Додаткових властивостей кухонній солі, отриманій басейновим способом, можна надати, випаровуючи насухо матковий розчин NaCl і змішуючи утворений твердий залишок із чистою кухонною сіллю NaCl . Таким способом здійснюють мінералізацію кухонної солі, насичуючи її мінералами й мікроелементами, необхідними організму людини. Для того, щоб зменшити поглинання води отриманим продуктом, у нього додають фосфат натрію Na_3PO_4 або карбонат натрію Na_2CO_3 .

Виварну сіль одержують, випарюючи насухо сольові розчини (розсоли), отримані штучними або природними (з надр землі) способами. Сіль, отримана таким чином, характеризується високою чистотою і малою кількістю домішок [13].

Далеко не всі природні розсоли придатні для одержання виварної солі. Наприклад, розсоли поверхневих озер для цих цілей застосовуватися не можуть.

Адже, них міститься значна кількість CaSO_4 , очищення від якого ускладнить процес одержання кухонної солі. А домішка великої кількості MgCl_2 не заважатиме якості кінцевого продукту, оскільки від цієї солі легко позбутися промиванням [6].

Самосадну сіль добувають із вод безсульфатних озер хлоридного типу, а також із сульфатних озер. Сіль осаджується мимовільно. За часом осадження сіль поділяється на новосадку і старосадку. За своїми властивостями старосадка значно перевершує новосадку. Сіль високої якості одержують також із гранатки

— шару пухкої, розсипчастої солі, кристали якої рясно забруднені мулом. Після ретельного очищення гранатка перетворюється на сіль із чудовими харчовими якостями.

Очищення самосадної солі проводять найчастіше промиванням. Це роблять або в буграх, що складаються на берегах озер або в спеціальних установках лоїзомерах. Промивання в буграх, що складаються на берегах озер характеризує наявні великі втрати солі, що робить цей метод рентабельним тільки у випадку переробки великої кількості солі..

Висалювання — виділення NaCl з розчину шляхом зниження її розчинності збільшенням концентрації інших солей у розчині. Перевагами методу є те, що він не потребує складного технологічного оформлення, очищення сировини й продукту, витрат електроенергії й палива тощо. Уважається, що в майбутньому цей метод стане одним з основних способів одержання кухонної солі високої якості [12].

Виморожування — виділення солі з концентрованих розчинів процесом кристалізації при охолодженні розчину. Якщо температура процесу нижча, тоді інтенсивніше протікає кристалізація солі. З насичених розчинів при охолодженні до $-21,2\text{ }^\circ\text{C}$ виділяється кристалогідрат $\text{NaCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Якщо його витягти з розчину й підняти температуру до $+0,2\text{ }^\circ\text{C}$, то відбувається його розкладання й виділяється чиста сіль. Виморожування — процес, що відбувається під впливом умов

навколишнього середовища в деяких природних водоймах. Кухонну сіль, яка виділилася таким чином, можна добувати як самосадну. Штучне виморожування являється довгим і трудомістким процесом та вимагає великих площ басейнів. Цей спосіб використовують при одержанні кухонної солі для потреб харчової промисловості.

Зважаючи на величезні природні запаси хлориду натрію, необхідності в його промисловому чи лабораторному синтезі немає. Однак його можна отримати різними хімічними методами як основний чи побічний продукт [9].

1.4 Властивості харчової солі та вплив на організм людини

В Україні кам'яна сіль наявна у всіх формах – кам'яна, виварна, самоосадна і осадова. Родовища кам'яної солі зосереджені на Донбасі, у Дніпровсько-Донецькій западині, на Передкарпатті, Закарпатті та в озерах і лиманах Чорного і Азовського морів [9]. Харчова кухонна сіль являє собою практично чистий природний кристалічний хлористий натрій (NaCl), що складається в чистому вигляді на 39,4% з натрію і на 60,0% із хлору. Слід відзначити, що крім основного компонента – хлористого натрію – у складі кухонної солі можуть бути наявні й інші речовини. Так, сіль може містити хлориди та сульфати натрію, калію, магнію й кальцію, броміди, йодиди, борати, гіпс, домішки карбонатно-глинистого матеріалу, доломіту, анкериту, магнезиту, бітумів тощо. Склад домішок впливає на органолептичні показники та властивості кухонної солі, а також можуть становити певну небезпеку для здоров'я.

Фізичні властивості. Крихкі кристали галіту - безбарвні або білі. У природі також зустрічаються родовища кам'яної солі, пофарбованої в сірий, жовтий або блакитний колір. Іноді мінеральна речовина володіє червоним відтінком. Твердість галіту за шкалою Мооса становить всього 2-2,5, скло залишає на його поверхні межу [10].

Природна кухонна сіль може бути чистою або містити домішки. Чистий

галіт не має кольору, має скляний блиск. Якщо ж він забруднений калійними солями, то набуде блакитного, синього або фіолетового забарвлення. Нагрівання до 200 °С рятує галіт від забарвлення. Крім того, у галіті можуть зустрічатися домішки піску, солей лужних і лужиземельних металів. Для чистого галіту нехарактерним є поглинання вологи з повітря (гігроскопічність). Однак домішки хлориду магнію значно збільшують гігроскопічність кухонної солі.

Інші фізичні параметри хлориду натрію:

- діелектрична проникність – 6,3.
- точка кипіння - 1413 ° С;
- розчинність у воді - 359 г/л (25 ° С).

Хімічні властивості. За своїм складом NaCl - це середня сіль, утворена лужею і розчинною кислотою. Хлорид натрію – це сильний електроліт. Його можуть зруйнувати тільки сильно полярні розчинники, оскільки тяжіння між іонами настільки велике. У воді іонна кристалічна решітка речовини розпадається, звільняються катіони і аніони (Na^+ , Cl^-). Їх присутністю обумовлена електропровідність, якою володіє розчин кухонної солі. В цьому випадку формула записується так само, як для сухої речовини – NaCl [11].

Однією з якісних реакцій на катіон натрію є фарбування в жовтий колір полум'я пальника. Для отримання результату досвіду потрібно набрати на чисту дротяну петлю трохи твердої солі і внести в середню частину полум'я [10]. Властивості кухонної солі також пов'язані з особливістю аніону, а саме в якісній реакції на хлорид-іон. При взаємодії з нітратом срібла в розчині випадає осад білого кольору хлориду срібла. Хлороводень витісняється з солі сильнішими кислотами, ніж соляна: $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$. Хлорид натрію не піддається гідролізу за звичайних умов [14].

Користь солі. Сіль переважно складається з 93-99% хлористого натрію. Це один із найголовніших елементів, який приймає участь у всіх біохімічних

процесах організму, причому на рівні клітин. Унікальна спеція підсилює смак їжі, допомагає передавати нервові імпульси, підтримує тонус м'язів. І саме головне – натрій приймає участь у підтриманні водно-сольового та кислотно-лужного балансу організму та виробленні шлункового соку. Якщо натрію недостатньо, то людина втрачає воду, і може виникнути такий стан, як гіпонатріємія (концентрація натрію в плазмі знижується до рівня менше ніж 135 ммоль/л). Вона призводить до серйозних порушень з боку серцевого ритму, зниження артеріального тиску, у важких випадках – до сплутаної свідомості, судом та непритомності. Сіль може містити в невеликих кількостях кальцій, калій, залізо, цинк та йод. Тому це частково компенсує потребу організму в них. Є гарним консервантом, так як пригнічує ріст бактерій у харчових продуктах. Тому відмовлятися повністю від солі не варто.

Шкода солі При перевищенні рекомендованої денної норми вживання солі (більше 5 грам) натрій накопичується в тканинах, формуються набряки, підвищується артеріальний тиск. Це супроводжується спазмом судин, загальмуванням обмінних процесів в організмі, кисневим голодуванням. Виникає ризик розвитку інсультів та інфарктів. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) давно б'є на сполох: у світі зростає кількість інсультів та інфарктів. Їх головна передумова – гіпертонія, а одна з провідних причин останньої – зловживання сіллю.

Надлишок натрію може сприяти розвитку таких хвороб, як ожиріння, остеопороз, катаракта, глаукома, атеросклероз судин, рак шлунку тощо.

Усі найвживаніші види солі — кам'яна, йодована, морська, гімалайська — мають однаковий вміст поживних речовин:

Калорії — 0; Білки — 0; Жири — 0; Вуглеводи — 0

ВООЗ рекомендує вживати не більше 5 грамів (1 чайна ложка) солі на добу (з урахуванням солі, яка міститься у всіх спожитих продуктах харчування).

1.5 Нормування якості та безпечності харчової солі

Незважаючи на те, що в редакції Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» під терміном «стандарт» розуміють «документ, розроблений на основі консенсусу та затверджений уповноваженою організацією, який встановлює правила, інструкції або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, включаючи продукцію, процеси або послуги, дотримання яких є не обов'язковим» [14], сіль кухонна, що виготовляється із зазначенням у маркуванні стандарту ДСТУ 3583-97 (фактично вся наявна на ринку продукція), повинна відповідати вимогам цього нормативного документа. Так, відповідно до ДСТУ 3583-97 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» [15] за органолептичними характеристиками сіль повинна відповідати вимогам, зазначеним у табл. 1.2 .

Таблиця 1.2 - Органолептичні показники харчової солі

Назва показника	Характеристика солі, гатунків		Метод випробувань
	екстра та вищого	першого та другого	
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Наявність механічних домішок, не пов'язаних із походженням солі, не допускається		Згідно з ГОСТ 13885
Смак	Солоний без стороннього присмаку		Згідно з ГОСТ 13685
Колір	Білий	Білий із відтінками: сіруватим, жовтуватим, рожеватим, голубуватим залежно від походження солі	Згідно з ГОСТ 13685
Запах	Відсутній		Згідно з ГОСТ 13685
У разі виготовлення йодованої солі допускається слабкий запах йоду			

Під час органолептичного оцінювання смак і запах 5%-го розчину солі повинен бути чисто солоним, без сторонніх присмаків і запахів, а у йодований солі допускається слабкий запах йоду.

Природна кухонна сіль, крім хлористого натрію як основної сполуки, містить домішки інших солеподібних сполук, найчастіше солей лужноземельних металів (кальцію, магнію), нерозчинних домішок і води. На органолептичні властивості солі негативно впливає наявність мінеральних домішок. Так, солі магнію та кальцію надають їй надмірної гігроскопічності. Сіль із високим вмістом заліза, яка використовується для соління продуктів, що містять жир (масла, сиру, риби), утворює на поверхні бурі плями. Причиною цього є окиснення жирів за каталітичної дії заліза. Кальцій надає солі грубого лужного смаку, магній – гіркості. За фізико-хімічними показниками згідно з ДСТУ сіль повинна відповідати вимогам, зазначеним у табл. 1.3

Таблиця 1.3 - Фізико-хімічні показники харчової харчової солі за ДСТУ 3583-97

Найменування показника	Норма в перерахунку на суху речовину для гатунку	
	Вищий	Перший
Масова частка хлористого натрію, %, не менше	98,20	97,50
Масова частка кальцій-іона, %, не більше	0,35	0,55
Масова частка магній-іона, %, не більше	0,08	0,10
Масова частка сульфат-іона, %, не більше	0,85	1,20
Масова частка калій-іона (для продукту без йодованої добавки), %, не більше	0,10	0,20
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,04	0,04
Масова частка нерозчинного у воді залишку (н.о.), %, не більше	0,25	0,45
Масова частка вологи	0,25	0,25

Харчову сіль також поділяють на групи залежно від розміру кристалів. Сіль гатунку екстра, вищого та першого помелів 0 та 1 для лікувальних і профілактичних цілей випускають із додаванням йоду (йодована сіль), фтору (фторована сіль) та йоду та фтору (йодовано-фторована сіль). Як добавки використовуються речовини, дозволені установами з охорони здоров'я. За узгодження зі споживачем сіль можуть виготовляти з протизлежувальною добавкою. Як антизлежувальну добавку використовують гексоціанофероат калію [15-17].

Вміст важких металів нормується відповідно до медико-біологічних вимог і санітарних норм якості продовольчої сировини та продуктів харчування в таких кількостях, мг/кг не більше [17]:

- Плюмбум – 2,0;
- Кадмій – 0,1;
- Арсен – 1,0;
- Меркурій – 0,01;
- Купрум – 3,0;
- Цинк – 10,0.

Політику в галузі безпечності і якості солі на європейському рівні формує організація EuSalt. Заснована в Парижі в 1957 році як Європейський комітет з вивчення солі (ECCS) організація згодом перетворилася в Європейську асоціацію виробників солі (ESPA). На початку 2004 року Асоціація змінила місцеположення (Брюссель) і була перейменована на EuSalt. Організація розробляє рекомендації для раціонального вживання солі, вивчає її якість та безпечність, проводить громадські заходи щодо популяризації розумного та правильного використання кухонної солі. У своїй діяльності EuSalt користується стандартом для харчової солі, виданим Codex Alimentarius Codex Stan 150-1985 Codex Standard for Food Grade Salt.

Відповідно до цього стандарту вміст NaCl має бути не менше ніж 97% від

сухої речовини. Решту складають інші речовини, які наявні в різних кількостях залежно від походження та способу отримання. Зазначається, що вміст міді не повинен бути більшим ніж 2 мг/кг (виражене в Cu). Передбачено, що сіль кухонна (Salt, Food Grade, Cooking Salt, Table Salt) може використовуватися як джерело корисних речовин (суміші солі з незначною кількістю фтору, йодиду або йодату, феруму, вітамінів) [17].

Продукти, що декларуються як відповідні цьому стандарту, повинні відповідати гранично допустимим максимальним рівням Загального стандарту для забруднювачів і токсинів у продуктах харчування та кормах (Codex/STAN 193-1995).

Відповідно до цього стандарту встановлені такі максимально допустимі концентрації важких металів, мг/кг [17]:

- Арсен – 0,5;
- Кадмій – 0,5;
- Плюмбум – 2;
- Меркурій – 0,1.

Результати порівняння норм установлених українським законодавством і стандартами Codex Alimentarius наведено в табл. 3. Як бачимо з табл. 1.4, стандартами Codex Alimentarius не обмежують вміст цинку, дозволено нижчий вміст NaCl (на 0,5 для 1 гатунку та 1,2% для вищого), нижчі вимоги до вмісту Кадмію та Меркурію, однакові – до вмісту Плюмбуму, проте вищі до вмісту Арсену та Купруму.

Таким чином, гармонізація національних нормативних документів з європейськими потребує перегляду перш за все медико- біологічних вимог і санітарних норм, якості, продовольчої сировини та продуктів харчування щодо вмісту Арсену та Купруму.

Таблиця 1.4 - Порівняльна характеристика вимог до якості кухонної солі за вітчизняним і міжнародним законодавством

Вміст	Українське законодавство	Стандарти Codex Alimentarius
NaCl, %	Вищий сорт – 98,20, 1 сорт – 97,50	97
Плюмбум, мг/кг	2,0	2,0
Кадмій, мг/кг	0,1	0,5
Арсен, мг/кг	1,0	0,5
Меркурій, мг/кг	0,01	0,1
Купрум, мг/кг	3,0	2,0
Цинк, мг/кг	10,0	—

Крім того, безпечність кухонної солі залежить не тільки від вмісту важких металів. Важливо, що й кухонна сіль у разі надлишкового вживання є потенційно небезпечним продуктом. За даними WHO (World Health Organization), споживання солі менше 5 г на добу для дорослих може сприяти зменшенню кров'яного тиску та ризику серцево-судинних захворювань, інсульту та ішемічного серцевого нападу. Сьогодні більшість людей споживають сіль у середньому 9–12 г на день, що становить у 2 рази більший, ніж рекомендований максимальний рівень споживання [14-16].

Визнавши доцільність зниження споживання солі, держави- члени ВООЗ погодилися цьому сприяти. Так, визнано можливим зменшити споживання солі на 30% до 2025 року. Саме таке зменшення було визнане як один із найбільш економічно ефективних заходів поліпшення здоров'я населення.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Основним напрямом регулювання ринку кухонної солі в Україні є встановлення та популяризація її безпечного рівня споживання. Сьогодні фактично, єдиним вітчизняним виробником солі залишилася Дрогобицька солеварня, яка ще навесні 2022 року збільшила потужності до 55 тонн на місяць. Країни, з яких імпортовано найбільше солі У 2023 році найбільше солі імпортовано з наступних країн: Єгипет, Туреччина, Румунія. Країни, до яких експортовано найбільше солі, Румунія, Молдова.

2. Доцільно переглянути гранично допустимі концентрації важких металів у кухонній солі, перш за все вміст Арсену та Купруму.

3. Способами отримання солі: басейний метод, виморазування, виварна, самоосадна, висалювання, лабораторний.

РОЗДІЛ 2

АСОРТИМЕНТ, ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мілкокристалічна, кам'яна, садочна, морська, рожева та чорна — основні види солі, які продаються (або відсутні) у магазинах та супермаркетах. Деякі з них надсилаються у продаж одразу після видобутку. Деякі проходять очищення та/чи обробку.

Нами було проведено аналіз існуючого асортименту солі, що реалізується в супермаркетах м. Одеса [18-20]. Результати аналізу представлено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Результати аналізу асортименту кухонної солі ТОВ «Таврія-В».

№ з/п	Назва, ТМ	Виробник	Ціна, грн	Вид тари
1	Сіль Solena 700 г з низьким вмістом натрію + калій + ламінарія	Україна ПП «ВЕНД» Україна	92	Пластикові банки
2	Сіль морська АКП ароматна 200 г із сумішшю перців	ПП «Олексіївський комбінат продтоварів» Україна	25	Дой-пак
3	Сіль морська АКП ароматна 200 г з духмяними травами	ПП «Олексіївський комбінат продтоварів» Україна	25	Дой-пак
4	Сіль морська Salute di Mare 600 г м'яка	ТОВ «Прайм-П»	25,70	М'який поліетилен
5	Сіль морська Морячка 1 кг	ТОВ «Прайм-П»	32,80	поліетилен
6	Сіль морська Морячка 1 кг натуральна харчова йодована	ТОВ «Прайм-П»	31,80	Поліетилен
7	Сіль морська Українська зірка 1 кг йодована	ТОВ «Таврія-В»	28,80	поліетилен
8	Сіль морська Українська зірка 1 кг	ТОВ «Таврія-В»	28,00	поліетилен
9	Сіль морська Salute di Mare 750 г	ТОВ «Прайм-П»	31,90	папір
10	Сіль Salute di Mare 500 г м'яка Гімалайська рожева	ТОВ «Прайм-П»	40,80	папір
11	Сіль морська Salute di Mare 750 г дрібна	ТОВ «Прайм-П»	31,90	папір
12	Сіль морська Salute di Mare 750 г крупна	ТОВ «Прайм-П»	31,90	папір
13	Сіль Сталкер 1 кг	Фасувальник ТОВ «Сталкер» Туреччина	15,90	поліетилен
14	Сіль Сталкер Йод 1 кг.	Фасувальник ТОВ «Сталкер»	15,90	поліетилен

		Країна походження Туреччина		
15	Сіль морська Приправка 200 г Смачна сіль з часником та цибулею	ТОВ «Регіон-продукт» Країна походження - Туреччина	39,90	Дой-пак
16	Сіль Salute di Mare 500 г мілка Гімалайська рожева	ТОВ «Прайм-П» Країна походження Пакістан	40,80	Дой-пак
17	Сіль Salute di Mare 500 г крупна Гімалайська рожева	ТОВ «Прайм-П» Країна походження Пакістан	44,80	Дой-пак
18	Суміш Kukhana 100 г пряно-ароматична Сванська сіль	Кагарлицький харчовий комбінат Країна походження – не вказано	32,80	Дой-пак
19	Сіль кухонна 1 кг	ТОВ "Сталкер" Країна походження Туреччина	14,90	поліетилен
20	Сіль кухонна 1 кг	Румунія	19,80	поліетилен
21	Сіль TuncerTuz 1,5 кг йодована	Туреччина	18,90	поліетилен
22	Сіль ваг.	Єгипет	11,00	Ваговий
23	Сіль Rise 1 кг в/г	ТОВ "УКРАЇНСЬКІ РИСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ" Країна походження Туреччина-Єгипет	19,00	Поліетилен
24	Сіль Аттуаль 800 г Екстра	Dubaev Product Країна-походження: 1.Туреччина. 2.Польща 3.Україна 4.Румунія 5.Німеччина	19,90	Поліетилен
25	Сіль Комірка 900 г морська	ПП «Кассіс» Країна походження Туреччина	13,90	Поліетилен
26	Сіль Салюте ди Маре 350 г морська	ТОВ "Прайм-П" Країна походження Туреччина	46,90	Пластикова банка
27	Сіль Азимут 1 кг	ТОВ «Азімуд» Єгипет	13,90	Поліетилен

Аналіз асортименту в ТОВ «Таврія-В» показав, що показники широти достатньо високий, наявна соль 11 різних виробників, 80% з яких українські, але країна походження більшості товару Туреччина, Єгипет та Пакістан.

Аналіз існуючого асортименту солі, що реалізується в супермаркетах м. Одеса ТОВ «АТБ-маркет» наведено в таблиці 2.2

Таблиця 2.2 - Аналіз асортименту кухонної солі ТОВ «АТБ-маркет».

№ з/п	Назва, ТМ	Виробник	Ціна, грн	Вид тари
1	Сіль 1 кг кухонна кам'яна мелена, гатунок перший, м/уп	Своя марка Туреччина	13,50	Поліетилен
2	Сіль 0,75 кг OVA кухонна кам'яна йодована мелена,	Накан Туреччина	15,90	Flow-пак
3	Сіль 0,75 кг Emekci tuz виварна харчова йодована	Busan Organize Sanayi Туреччина	16,90	Поліетилен
4	Сіль 0,5 кг морська харчова помел №0	Своя Лінія	17,90	дой пак
5	Своя Лінія Осідна харчова Сіль Морська 1 кг	ТОВ “Аква Косметикс Грунт” Україна	21,50	Поліетилен

Асортимент харчової солі в «АТБ-маркет» дуже обмежений, соль українського походження відсутній, оскільки країною-походження всього асортименту, що представлений в торговельній мережі – Пакістан. Але цінова політики доступна для населення та наявні всі різновиди кухонної солі, що користується основним попитом серед населення.

Аналіз існуючого асортименту солі, що реалізується в супермаркетах м. Одеса ТОВ «Сільпо» наведено в таблиці 2.3

Таблиця 2.3 - Аналіз асортименту кухонної солі ТОВ «Сільпо»

№ з/п	Назва, ТМ	Виробник	Ціна, грн	Вид тари
1	Сіль Rise кухонна, 1кг	Україна	20,79	Поліетилен
2	Сіль «Моя країна» екстра, 600г	Україна	22,90	поліетилен

3	Сіль «Приправка» харчова «Гімалайська» рожева, 200г	Пакістан	35,99	Дой-пак
4	Сіль Аттуаль кухонна кам'яна мелена екстра, 800г	Аттуаль	19,99	Дой-пак
5	Сіль морська йодована «Повна Чаша»® помел №1, некалібрована п/е, 1кг	Повна чаша	29,99	Дой-пак
6	Сіль морська «Премія»® помел №1, картонна коробка, 750г	ПП «Премія	29,90	Картонна коробка
7	Сіль морська «Премія»® помел №0, картонна коробка, 750г	ПП «Премія	29,90	Картонна коробка
8	Сіль морська «Премія»® натуральна харчова помел №3	ПП «Премія	29,90	Картонна коробка
9	Сіль «Приправка» харчова гімалайська з сумішшю перців, 200г	Пакістан	35,99	Дой-пак
10	Сіль морська йодована Sosalt крупного помелу	Італія	47,99	Картонна коробка
11	Сіль Sosalt морська йодована дрібного помелу, 500г	Італія	75	Пластиково тара
12	Сіль Sosalt морська йодована екстра, 250г	Італія	34	Пластиково тара
13	Сіль Italpere альпійська, млинок	Італія	139	Пластиково тара
14	Сіль Italpere бамбукова зелена	Італія	139	Пластиково тара
15	Сіль Italpere британська сіра, млинок, 48г	Італія	44	Пластиково тара
17	Сіль «Приправка» морська з часником та цибулею, 200г	Пакістан	35,99	Дой-пак
18	Сіль «Приправка» морська копчена, 200г	Пакістан	54,49	Дой-пак
19	Сіль «Приправка» морська з копченою паприкою 200	Пакістан	47	Дой-пак
20	Сіль «Приправка» «По-креольськи» гімалайська з часником, чебрецем і чилі, 200г	Пакістан	60	Дой-пак
21	Сіль «Приправка» морська з пармезаном і розмарином 200	Пакістан	85	Дой-пак
22	Сіль «Приправка» харчова «Гімалайська» з середземноморськими травами, 200г	Пакістан	52,99	Комбінований тришовний

23	Суміш спецій Банка спецій Сванська сіль, 200г	ТМ «Банка спецій»	99	Пластикова банка
24	Сіль Банка спецій чорна, 280г	ТМ «Банка спецій»	75	Пластикова банка
25	Сіль «Банка спецій» рожева, 270г	ТМ «Банка спецій»	90	Пластикова банка
26	Сіль Kamis морська, млинок, 90г		110	Скляна тара
27	Сіль морська Sosalt дрібного помелу, 1кг	Італія	47,99	Картонна коробка
28	Сіль морська йодована Sosalt дрібного помелу	Італія	31,90	Картонна коробка
29	Сіль Montosco з Сицилії морська біла, млинок, 640г	Сицилія	149	Скляна тара
30	Сіль морська Belamandil дрібнокристалічна, 125г	Португалія	209	Пластикова тара
31	Сіль морська Marnoto з пірі-пірі, 125г	Португалія	224	Скляна тара
32	Сіль морська Belamandil великого помелу, 500г	Португалія	224	Скляна тара
33	Сіль Maldon мальдонська, 125г	Великобританія	144	Пластикова тара
34	Сіль Maldon подрібнена, млинок, 55г	Великобританія	199	Пластикова тара
35	Сіль морська Marnoto з орегано, 125г	Португалія	189	
36	Сіль морська Marnoto з часником 125г	Португалія	189	
37	Сіль Дрогобицька виварна йодована	Україна	24.99 грн	Поліетилен
38	Сіль кам'яна Sol Klodawska, 1,1кг	Польща	36,86	Поліетилен
39	Сіль Kamis морська з травами, млинок, 78г	Польща	110	Пластикова тара
40	Сіль морська Sosalt крупного помелу, 1кг	Італія	33,90	Картонна коробка
41	Сіль Montosco «Гімалайська» рожева, млинок, 90г	Італія	239	Скляна тара
42	Сіль Tartufi Jimmy з пластівцями з білого трюфеля, 30г	Італія	289	Скляна тара
43	Сіль Tartufi Jimmy морська з трюфелем	Італія	249	Скляна тара

45	Сіль Tartufi Jimmy з пластівцями з чорного трюфеля	Італія	174.00 грн	Скляна тара
46	Сіль Edem Food Kala Namak чорна, 140г	Україна	89	Пластикова тара
47	Сіль Saldva гімалайська дрібна, 250г	Литва	45	Дой-пак
48	Сіль кам'яна Козацький Стандарт, 1кг	Україна	27,99	поліетилен
49	Сіль Хуторок харчова, 1000г	Україна	21,89	поліетилен
50	Сіль Сто пудів Гімалайська кам'яна рожева, 300г	Україна	50	Картонна тара
51	Сіль Сто пудів кухонна йодована 400	Україна	23	Картонна тара
52	Сіль Сто пудів кухонна кам'яна 1кг	Україна	40	Картонна тара
53	Сіль «Приправка» «Гімалайська» рожева млинок, 90г	Пакістан	104	Скляна тара

Асортимент харчової солі в ТОВ «Сільпо» дуже різноманітний та представлений широким та глибоким асортиментним різновидом. за показником широти 53 найменування солі різних торговельних марок, країн-походження та виробництва. Також в магазині дана продукція представлена широким різновидом солі, в тому числі й різними добавками, спеціями та видом пакування.

В основному переважає сіль імпортований з таких країн як Італія, Португалія, Великобританія, Пакістан, Туреччина, Португалія, Сицілія, Литва, Польща. Сіль вітчизняного походження представлено тільки одним виробником, всі інші вітчизняні торговельні марки представляють сіль іноземного походження.

2.2 Об'єкти, методи та методика проведення досліджень

На підставі аналізу асортименту в торговельних мережах м. Одеса, нами були обрані 3 зразки різних виробників для товарознавчих досліджень. Зразок № 1 Сіль морська харчова «ТМ Премія» (Україна), Зразок № 2 сіль морська ТМ «Моряка» та зразок № 3 ТМ «Sosalt»

«Характеристика об'єктів наведено в таблиці 2.4

Таблиця 2.4 Об'єкти дослідження

Зразки	Виробник	Нормативний документ	Зображення
Сіль морська харчова ТМ «Премія» Помел № 1	ТОВ «Прайм - П», вул. Лісова, 1-В, с. Зрайки, Білоцерківський р-н, Київська обл., 09354, Україна.	ТУ У 14.4-34161267-001:2007	
ТМ «Морячка» Сіль морська харчова помел № 1	ТОВ «Прайм-П», вул. Лісова, 1-В, с. Зрайки, Білоцерківський р-н. Київська обл.	ТУ У 14.4-34161267-001:2007	
Сіль морська харчова ТМ «Sosalt» Помел № 1	Соусолт С.п.а., Зона Рончільо, 911000 Трапані, Італія	Знак відповідності ЄС	

Нормативне забезпечення методів досліджень наведено в таблиці 2.5

Таблиця 2.5 – Методи досліджень харчової солі

Назва показника чи групи показників	Нормативний документ
Органолептичні показники	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» [16] ДСТУ 4886.2:2007 “Сіль кухонна. Визначення органолептичних показників” [21]
Відбір проб	ДСТУ 4886.1:2007 Сіль кухонна. Правила відбирання і готування проб [22]
Крупність солі	ДСТУ 4886.20:2007 “Сіль кухонна. Визначення крупності” [23]
Масова частка нерозчинних у воді речовин, %	ДСТУ 4886.4:2007 “Сіль кухонна. Визначення вмісту нерозчинного у воді залишку” [24]
Вологість, %	ДСТУ 4886.3:2007 “Сіль кухонна. Визначення вологи [25]
Вміст важких металів	ГОСТ 17319-76 Реактивы. Методы определения примесей тяжелых металлов (Reagents. Methods for the determination of heavy metals). [Чинний від 1977-07-01]. Москва : Изд-во стандартов, 1977. С. 96–101 [26]

Зовнішній вигляд солі при оцінці її якості має важливе значення. Сіль має складатися з кристалів певного розміру, відповідних номеру помелу. Не допускається в солі наявність помітних на око сторонніх механічних домішок, які не пов'язані з походженням солі. Сіль чиста запаху не має. *Запах* солі визначають відразу ж після розтирання близько 20 г її в чистій фарфоровій ступці. *Колір* солі залежить від способу отримання і її походження. В сорті вищому і екстра він білий, в інших сортах допускається жовтий, сіруватий, рожевий або блакитнуватий відтінки [16]. *Смак* солі всіх сортів повинен бути чистосолоним без сторонніх присмаків, визначають в 5%-ному розчині, приготовленому на дистильованій воді.

Фізико-хімічні показники якості солі. За фізико-хімічними показниками кухонна сіль без добавок повинна відповідати нормам, встановленим в ДСТУ.

Вміст хлористого натрію і домішок визначає її товарний сорт і характеризує ступінь чистоти солі. Як домішки можуть виступати солі магнію, кальцію і інші речовини [4]. За ступенем чистоти кухонну харчову сіль розрізняють: Екстра, вищий, 1-й і 2-й. Сорт Екстра випускають тільки дрібнокристалічну виварну вакуумну сіль, відповідну за розміром кристалів помелу № 0, що містить (в перерахунку на суху речовину) не менше 99,5% хлористого натрію. До вищого сорту відносять сіль виварну і кам'яну мелену, що містить хлористого натрію не менше 98,2%, до 1-го - не менше 97,5%, до 2-го сорту - мелену, що містить хлористого натрію не менше 97,0% [4]. Вологість солі залежить від обробки і її походження і коливається від 0,1 (сіль сорту Екстра) до 5% (сіль самосадна і садна 2-го сорту) [21].

Оцінка якості зразків кухонної солі надається у відповідності до вимог ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови». У кожній партії визначають якість кухонної солі (партією називають сіль випуску одного заводу - виготовлювача, однакової обробки, в однорідній тарі, однієї назви і сорту). З партії солі у великій упаковці пробу складають з окремих виїмок, узятих щупом на глибині 2/3 висоти мішка, при дрібній розфасовці відбір проби беруть з різних місць цілими упаковками. Відібрану сіль старанно змішують і виділяють середню пробу квартуванням, маса якої повинна бути для солі «Екстра», «Дроблена», «Мелена» (помелів № 0,1 та 2), «Зернова» - 1,5 кг, для меленої солі помелів № 3 - 2,25 кг. Потім проводять оцінку якості кухонної солі за ДСТУ 13830-68. При оцінці якості солі визначають колір, смак, запах [21].

Визначення кольору. Виконують згідно з ДСТУ 4886.2:2007 «Сіль кухонна. Визначення органолептичних показників». Для цього беруть зразок солі, розсипають на білому папері і перевіряють візуально. Сіль "Екстра" повинна бути

білого кольору, а решта сортів мають білий колір з сіруватим, рожевуватим або жовтуватим відтінками залежно від походження солі [3, 19].

Визначення смаку. Виконують згідно з ДСТУ 4886.2:2007 “Сіль кухонна. Визначення органолептичних показників”. Щоб визначити смак готують 5-процентний водний розчин солі (5 г солі розчиняють в 100 см³ дистильованої води з температурою 15...25 °C). У відповідності до вимог стандарту він повинен характеризуватися солоним смаком без сторонніх присмаків. Водночас звертають увагу на наявність у розчині сторонніх домішок та його прозорість.

Визначення запаху. Виконують згідно з ДСТУ 4886.2:2007 “Сіль кухонна. Визначення органолептичних показників”. Запах визначають відразу після розтирання 20 г 26 солі у чистій фарфоровій ступці. Особливу увагу звертають увагу на наявність стороннього запаху [3, 19]. Визначення реакції солі за лакмусом. За допомогою лакмусу в розчині кухонної солі (5 г солі у 15 см³ дистильованої води) виявляють реакцію середовища. Сіль вважають стандартною, якщо їй притаманна нейтральна або слабокисла, або слаболужна реакція за лакмусом

Визначання крупності помелу солі. Проводиться згідно ДСТУ 4886.20:2007 “Сіль кухонна. Визначення крупності” за допомогою металічного сита. Сітка сита повинна бути плетеною, мати отвір 0,8; 1,2; 2,5; 4,5 мм у залежності від сорту і номера помелу [19]. Відібрану сіль висушують у фарфоровій чашці в сушильній шафі 1-2 години при температурі 100...105 °C, періодично перемішуючи. З висушеної, охолодженої до кімнатної температури солі відважують наважку в попередньо зважену фарфорову чашу в кількості 200 ± 0,01 г для солі "Екстра" і "Меленої" до помелу № 2 включно і 500 г - для помелу № 3. Далі сито вставляють у піддон. Відважену наважку насипають рівним шаром на сито. Просіювання здійснюють протягом 5 хвилин [3]. Просіяну в піддон сіль

висипають у попередньо зважену фарфорову чашу і зважують з точністю до 0,01 г. Формула для розрахунку (2.1):

$$X = \frac{A_1 - A}{A_2} * 100\% \quad (2.1)$$

де X - кількість зернин солі, просіяної в піддон,

%; A - маса фарфорової чашки, г;

A₁ - маса солі, яка пройшла крізь сито з фарфорової чашки, г;

A₂ - маса наважки солі, г.

Кількість солі, яка залишилася на ситі, в %, обчислюють за формулою 2.2:

$$A_3 = 100 - X, \quad (2.2)$$

де X - кількість солі, що пройшла через сито, %.

Визначення масової частки хлоріону проводять меркуриметричним методом. Метод заснований на титруванні хлоридів після відділення нерозчинних речовин у воді, розчином азотнокислої ртуті в присутності дифенілкарбазону в якості індикатора [27].

Визначення масової частки кальцій-іону засноване на титруванні кальційіону в розчині хлористого натрію (кухонної солі) у присутності мурексиду як індикатор розчином трилону Б (сіль динатрієва етилендіамін-N, N, N', N'-тетраоцтової кислоти, 2-водна).

Визначення масової частки магній-іону проводять методом, який заснований на титруванні суми кальцію і магнію розчином трилону Б у присутності кислотного хром темно-синього як індикатор і подальшому перерахунку на вміст іону магнію. Визначення масової частки кальцій-іону та магній-іону з одним індикатором - метод заснований на послідовному титруванні спочатку кальційіону, а потім магній-іону розчином трилону Б (динатрієва сіль

етилендіамінтетраоцтової кислоти) у присутності кислотного хром темносинього як індикатора.

Визначення масової частки сульфат-іону засноване на осадженні сульфатів хлористим барієм із подальшим зважуванням осаду сульфату барію [3]. Визначення масової частки оксиду заліза фотоколориметричним методом. Метод заснований на відновленні тривалентного залізу у двовалентний за допомогою соляно-кислого гідроксиламіну, утворенні комплексу заліза з офенантроліном та фотометричному вимірі пофарбованого комплексу при довжині хвилі близько 510 нм.

Визначення йодистого калію фотоколориметричним методом. Метод заснований на окисненні йодидів за допомогою бром у йодати, видаленні надлишку бром дією фенолу, перекладі йодатів в йод у кислому середовищі в 28 присутності йодистого калію, визначенні йоду, що виділився при додаванні крохмалю фотоколориметрическим методом при довжині хвиль 590 нм.

Визначення масової частки бромідів засноване на окисненні бромідів гіпохлоридом натрію в бромати, видаленні надлишку гіпохлориду натрію за допомогою мурашиної кислоти, титруванні вивільненого з доданого йодиду калію вільного йоду тіосульфатом натрію. Визначення масової частки калій-іону кобальтінітритним методом. Метод заснований на малій розчинності комплексної сполуки $K_2Na[Co(NO_2)_6] \cdot H_2O$, що утворюється при взаємодії випробуваного розчину, що містить іон калію, з розчином кобальтінітритного реактиву.

Визначення загальної лужності

Визначення загальної лужності проводиться згідно ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна» методом титрування випробуваного розсолу соляною кислотою у присутності метилового оранжевого. Для цього від пробки розсолу піпеткою відбирали 10 см³ розсолу, переносили у конічну колбу, доливали 40 см³ дистильованої води, додавали 2-4 краплі метилоранжу і при постійному

помішуванні титрували розчином соляної кислоти до переходу жовтого забарвлення у колір чайної троянди. Загальну лужність розсолу, виражену в г/дм³, обчислювали за формулою 2.3

$$X = \frac{V_1 \cdot 100 \cdot K}{V}, \quad (2.3)$$

V - наважка розсолу, см³ (=10 см³);

V₁- об'єм розчину HCl, витрачений на титрування, см³;

K - коефіцієнт молярної концентрації еквівалента соляної кислоти (=1).

2.1.1. Визначення рН

Вимірювання рН сольового розсолу проводили згідно ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна» за допомогою рН-метра (перед початком вимірювань електроди повинні бути занурені в дистильовану воду).

Для визначення рН сольового розчину від середньої проби в склянку місткістю 150 см³ брали 100 см³ розсолу. Для приготування солевих буферних розчинів в склянку місткістю 150 см³ насипали наважку хлористого натрію масою 26,4 г з похибкою 0,1 г, доливали 74 см³ відповідного буферного розчину і ретельно перемішували магнітною мішалкою до повного розчину.

Налаштовували рН-метр згідно з інструкцією з експлуатації, встановлювали величину рН, що відповідає зазначеній на стандарт-титрі, після чого електроди ретельно промивали водою і залишки вологи видаляли фільтрувальним папером. Відлік показань рН-метра проводили відповідно до інструкції з експлуатації до першого десяткового знака. За остаточний результат випробування приймали середнє арифметичне результатів трьох паралельних визначень.

Визначення масової частки вологи

Визначення масової частки вологи проводили згідно ДСТУ 4886.3:2007 «Сіль кухонна. Визначення вологи». Метод заснований на висушуванні зваженої проби солі та визначенні втрати маси при висушуванні.

Для цього у скляну бюксу, заздалегідь висушену і зважену, поміщали 10 г солі (рис. 2.3) і зважували. Далі сіль висушували у сушильній шафі з відкритою кришкою при температурі 140...150 °С до постійної маси.

Потім бюкси закривали кришками і охолоджували в ексікаторі протягом 15-20 хв. Далі зважували і визначали масову частку вологи (W) за формулою (2.4), %

$$W = \frac{m - m_1}{q} \cdot 100\% \quad (2.4)$$

де: m – маса бюкса з сіллю до висушування, г; m₁ - маса бюкса з сіллю після висушування, г; q - наважка солі, г.

Визначення масової частки нерозчинних у воді речовин

Визначення масової частки нерозчинних у воді речовин проводили згідно ДСТУ 4886.4:2007 “Сіль кухонна. Визначення вмісту нерозчинного у воді залишку”. Метод заснований на розчиненні заданої кількості проби солі у воді, фільтруванні отриманого розчину, сушінні та зважуванні нерозчинного залишку. Для цього зразок солі розтирали у фарфоровій ступці у тонкий порошок і ретельно перемішували. Потім відважували на вагах 10 г з точністю до 0,001 г.

Наважку солі переносили у хімічний стакан об'ємом 400 см³, наливали 200 см³ дистильованої води, становили на киплячу водяну баню і при періодичному перемішуванні скляною паличкою нагрівали протягом 1 год, не доводячи до кипіння [23].

Для осадження нерозчинних у воді речовин стакан залишали на 10 хв. Розчин фільтрували крізь заздалегідь висушений і зважений разом із бюксом фільтрувальний папір у мірну колбу місткістю 500 см³ (рис.2.4). Залишки у склянці нерозчинних речовин перекладали за допомогою скляної палички з

гумовим наконечником і струменем дистильованої води на фільтр. Стакан обполіскували дистильованою водою, яку зливали на фільтр.

Фільтр із відстоєм промивали гарячою дистильованою водою 4-5 разів, наповнюючи водою по вінця і даючи кожного разу стікати всій рідині повністю. Промивні води перевіряли на вміст іона хлору розчином азотнокислого срібла [23].

Фільтр із нерозчинним відстоєм переносили у бокс, де заздалегідь висушувався фільтр, і сушили у сушильній шафі при температурі 100...105°C до постійної маси [23]. Перше зважування виконували через 2 год, а наступні - через 30 хв. Масову частку нерозчинних у воді речовин визначали за формулою (2.5), %

$$m_3 = \frac{m_2 \cdot (100 - B)}{100}, \quad (2.5)$$

B - масова частка вологи солі, %.

Формула розрахунку масової частки нерозчинних у воді речовин набуває такого вигляду (2.6, 2.7):

$$X = \frac{(m_1 - m) \cdot 100 \cdot 100}{m_2 \cdot (100 - B)}, \quad (2.6) \text{ або}$$

$$X = \frac{(m_1 - m) \cdot 100}{m_2 \cdot (1 - 0,01 \cdot B)}, \quad (2.7)$$

2.3 Особливості визначення коду солі харчової при переміщенні через митний кордон України

При переміщенні через митний кордон України, кожному товару надається код Української класифікації товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТЗЕД). Це потрібно для того, щоб однозначно ідентифікувати товар та визначити, які тарифні та нетарифні заходи мають бути застосовані. УКТЗЕД базується на основі Гармонізованої системи опису та кодування товарів (ГС) і Комбінованої

номенклатури Європейського Союзу (КНЕС). ГС є міжнародною номенклатурою товарів, яка розроблена Всесвітньою митною організацією. Вона включає близько 5000 груп товарів, кожна з яких позначається шестизначним цифровим кодом [29].

КНЕС – це система класифікації товарів, що використовується країнами Європейського Союзу для зовнішньої торгівлі, створена на основі ГС та набула чинності з 1988 року/

З ГС УКТЗЕД співпадає на рівні шести знаків, а з КНЕС – на рівні восьми знаків товарного коду. УКТЗЕД складається з 21 розділу та 97 товарних груп. Номер розділу позначається римськими цифрами і вони не відображаються у структурі коду, а номер групи відображається. Назви розділів та груп потрібні лише для зручності користування. Групи поділяються на відповідні товарні позиції, підпозиції, категорії та підкатегорії. Наочно зображено структуру коду УКТЗЕД на рис. 2.1



Рис. 2.1 – Структура коду товару згідно з УКТ ЗЕД

Класифікація товарів в УКТЗЕД здійснюється за такими правилами:

1. Назви розділів, груп і підгруп наводяться лише для зручності користування

УКТЗЕД; для юридичних цілей класифікація товарів в УКТЗЕД здійснюється виходячи з назв товарних позицій і відповідних приміток до розділів чи груп і, якщо цими назвами не передбачено іншого, відповідно до таких правил:

2. (а) будь-яке посилення в назві товарної позиції на будь-який виріб стосується також некомплектного чи незавершеного виробу за умови, що він має основну властивість комплектного чи завершеного виробу. Це правило стосується також комплектного чи завершеного виробу (або такого, що класифікується як комплектний чи завершений згідно з цим правилом), незібраного чи розібраного;

(b) будь-яке посилення в назві товарної позиції на будь-який матеріал чи речовину стосується також сумішей або сполук цього матеріалу чи речовини з іншими матеріалами чи речовинами. Будь-яке посилення на товар з певного матеріалу чи речовини розглядається як посилення на товар, що повністю або частково складається з цього матеріалу чи речовини. Класифікація товару, що складається більше ніж з одного матеріалу чи речовини, здійснюється відповідно до вимог правила 3.

3. У разі коли згідно з правилом 2 (b) або з будь-яких інших причин товар на перший погляд (*prima facie*) можна віднести до двох чи більше товарних позицій, його класифікація здійснюється таким чином:

(а) перевага надається тій товарній позиції, в якій товар описується конкретніше порівняно з товарними позиціями, де дається більш загальний його опис. Проте в разі коли кожна з двох або більше товарних позицій стосується лише частини матеріалів чи речовин, що входять до складу суміші чи багатокomпонентного товару, або лише частини товарів, що надходять у продаж у наборі для роздрібно́ї торгівлі, такі товарні позиції вважаються рівнозначними щодо цього товару, навіть якщо в одній з них подається повніший або точніший опис цього товару;

(b) суміші, багатокomпонентні товари, які складаються з різних матеріалів або вироблені з різних компонентів, товари, що надходять у продаж у наборах для роздрібно́ї торгівлі, класифікація яких не може здійснюватися згідно з правилом 3

(а), повинні класифікуватися за тим матеріалом чи компонентом, який визначає основні властивості цих товарів, за умови, що цей критерій можна застосувати;

(с) товар, класифікацію якого не можна здійснити відповідно до правила 3 (а) або 3 (b), повинен класифікуватися в товарній позиції з найбільшим порядковим номером серед номерів товарних позицій, що розглядаються.

4. Товар, який не може бути класифікований згідно з вищезазначеними правилами, класифікується в товарній позиції, яка відповідає товарам, що найбільше подібні до тих, що розглядаються.

5. На додаток до наведеного до зазначених нижче товарів застосовуються такі правила:

(а) футляри для фотоапаратів, музичних інструментів, зброї, креслярського приладдя, прикрас та подібні вироби, які мають спеціальну форму і призначені для зберігання відповідних виробів або набору виробів, придатні для тривалого використання разом з виробами, для яких вони призначені, класифікуються разом з упакованими в них виробами. Це правило не поширюється на тару (упаковку), що становить разом з виробом одне ціле і надає останньому істотно іншої властивості;

(b) відповідно до правила 5 (а) тари (упаковку) разом з товарами, які в ній містяться, слід класифікувати разом з цими товарами, якщо вона належить до такого типу тари (упаковки), яка зазвичай використовується для пакування цих товарів. Це положення є необов'язковим, якщо ця тара (упаковка) придатна для повторного використання.

6. Для юридичних цілей класифікація товарів у товарних підпозиціях, товарних категоріях і товарних підкатегоріях здійснюється відповідно до назви останніх, а також приміток, які їх стосуються, з урахуванням певних застережень, положень вищезазначених правил за умови, що порівнювати можна лише назви одного рівня деталізації. Для цілей цього правила також можуть застосовуватися відповідні примітки до розділів і груп, якщо в контексті не зазначено інше [29].

Як об'єкт переміщення через митний кордон України було обрано Зразок 3 № 3 ТМ «Sosalt» з Італії визначається згідно з правилом інтерпретації 1.

Сіль кухонна морська відноситься до Розділу V «Мінеральні продукти» до групи 25 Сіль; сірка; землі та каміння; штукатурні матеріали, вапно та цемент», товарна позиція 2501, товарна підпозиція 2501 00 Сіль (включаючи столову і денатуровану) та хлорид натрію чистий, розчинені або не розчинені у воді, або ті, що містять або не містять домішки речовин, які запобігають злежуванню чи забезпечують сипкість; вода морська: товарна категорія: сіль (включаючи столову і денатуровану) та хлорид натрію чистий, розчинені або не розчинені у воді, або ті, що містять або не містять домішки речовин, які запобігають агломерації чи перешкоджають злипанню частинок: інша: товарна підпозиція - сіль, придатна для споживання людьми - 2501 00 91 00. Деталізація коду УКТ ЗЕД на рівні підкатегорії наведено у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Визначення коду УКТЗЕД солі харчової ТМ «Sosalt», Італія

Рівень деталізації	Кодове позначення	Опис
Розділ	V	Мінеральні продукти
Група	25	Сіль; сірка; землі та каміння; штукатурні матеріали, вапно та цемент
Товарна позиція	2501	- Сіль (включаючи столову і денатуровану) та хлорид натрію чистий, розчинені або не розчинені у воді, або ті, що містять або не містять домішки речовин, які запобігають злежуванню чи забезпечують сипкість; вода морська
Товарна підпозиція	2501 00	--Інша
Товарна категорія	2501 00 91	--- Інша
Товарна підкатегорія	2501 00 91 00.	- - - - сіль, придатна для споживання людьми

Таким чином, солі харчовій ТМ «Sosalt» італійського виробництва було присвоєно код згідно з Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності - 2501 00 91 00 та обрано імпорт як режим переміщення через митний кордон України.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Найбільша кількість торгових марок солі представлено у супермаркеті «Сільпо», а найменше – у торговельній мережі «АТБ». Показники широти та глибини асортименту чаю найбільші у торговельній мережі «Сільпо», а найменші – в супермаркеті «Обжора».
3. Об'єктами дослідження обрано сіль морська харчова першого помелу ТМ «Морячка», «Премія», ТМ «Sosalt»
4. Визначено код солі харчової згідно з Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності - 2501 00 91 00 з метою подальшого застосування заходів тарифного і нетарифного регулювання.

РОЗДІЛ 3

ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ СОЛІ ХАРЧОВОЇ, ЩО НАДХОДИТЬ НА УКРАЇНСЬКИЙ РИНОК

3.1 Аналіз пакування харчової солі

Кухонну сіль для роздрібної торгівлі і громадського харчування пакують:

масою від 1 до 2000 г -у пачки та пакети з внутрішнім пакетом чи без нього згідно з ГОСТ 12303 і ГОСТ 13502, у пакети з целофану згідно з ГОСТ 7730, фольги - згідно з ГОСТ 745, плівки поліетиленової безбарвної і з пігментом згідно з ГОСТ 10354, ламінованого паперу за нормативною документацією, у баночки картонні, полімерні чи скляні за нормативною документацією, дозволені до застосування органами охорони здоров'я;

масою нетто до 30 кг — у мішки паперові багатошарові марок ВМ, ПМ, ВМП згідно з ГОСТ 2226 і у ці самі мішки з плівковим мішком-вкладкою згідно з ГОСТ 19360, у подвійні мішки, в яких зовнішній мішок лляно-джуто-кенафний не нижче третьої категорії за нормативною документацією, а внутрішній — чотирьохшаровий паперовий марок ВМ, ПМ, ВМП згідно з ГОСТ 2226, у поліетиленові та поліпропіленові мішки за нормативною документацією.

Кухонну сіль для промислового перероблення пакують:

масою нетто до 50 кг — у паперові багатошарові мішки марок ВМ, НМ, ПМ і ВМП згідно з ГОСТ 2226, у поліетиленові і поліпропіленові мішки за нормативною документацією;

масою від 500 до 1500 кг — у контейнери типів МКР-1,0 С, МКР-1,0 М за нормативною документацією, спеціалізовані контейнери типу СК-1,5, м'які гумовокордні контейнери типів МК-РК, МК-РК-2К, МП-9К за нормативною документацією і контейнери інших типів, в тому числі типу «Біг-Бегі» за нормативною документацією, призначені для транспортування сипких вантажів, крім контейнерів залізничного транспорту.

За узгодженням із споживачем продукт у контейнерах може бути упакований у плівковий мішок-вкладку за нормативною документацією.

Сіль не повинна просипатися крізь тканину та шви мішка.

Кухонну сіль з йодувальною та фторувальною добавками фасують масою нетто від 50 до 2000 г у пачки та пакети, виготовлені з поліетиленової плівки згідно з ГОСТ 10354, з добавкою пігменту (блакитного, жовтого, брунатного і матового) чи без нього, з комбінованого матеріалу (папір-фольга-поліетилен і папір-парафін-поліетилен), у баночки з металізованого картону чи полімерних матеріалів, дозволених до застосування органами охорони здоров'я за нормативною документацією.

Пачки виготовляють з паперу марок А-1, А-2, Б-1 для пакування харчових продуктів на автоматах за нормативною документацією і картону марки А завтовшки $(0,4 + 0,03)$ мм згідно з ГОСТ 7933, а пакети — з паперу марки Д для пакування харчових продуктів на автоматах за нормативною документацією і з поліетиленової плівки марки Н завтовшки $[(0,06 — 0,08) \pm 0,01]$ мм згідно з ГОСТ 10354.

Пачки, що виготовлені з паперу марки Б-1, повинні мати внутрішній пакет. Маса паперу площею 1 м² повинна бути не меншою 250 г.

Для внутрішнього пакету використовують підпергамент марки П-1 згідно з ГОСТ 1760, обгортковий папір марок А і Б з сульфатної небіленої целюлози згідно з ГОСТ 8273, мішковий марок М-78 А та М-78 Б згідно з ГОСТ 2228 чи інші рівноцінні за показниками якості марки паперу, дозволених до застосування органами охорони здоров'я. Маса паперу площею 1 м² повинна бути не менше 78 г.

Був проведений аналіз пакування тари зразків, що досліджуються.

Зразок № 1 ТМ «Премія» – вид матеріалу тари картонна коробка невисокої щільності без механічних пошкоджень та дефектів, але склеювання верху коробки неякісне, оскільки сіль висипався через отвори. Маркування чітке з читабельним

шрифтом. Дизайн упаковки відповідна, приваблива. На упаковці вказано матеріал виготовлення інформаційними знаками:

	петля Мебіуса – означає, що матеріал підлягає повторній переробці. Упаковка виготовлена з папіру. В кінці пакування присутній поліпропилен.
---	--

Зразок №2 ТМ «Морячка» – вид матеріалу м'яка поліетиленова тара, - тришовний, без механічних пошкоджень та дефектів, якісна герметична запайка швів Маркування чітке з читабельним шрифтом. На упаковці матеріал тари не вказано інформаційними знаками. Естетичний дизайн, відповідний назві торговельної марки.

Зразок №3 ТМ «Sosalt» – вид матеріалу тари картонна коробка високої щільності без механічних пошкоджень та дефектів, якісна проклеювання швів та місця відкриття. сіль не висипається через отвори. Маркування чітке з читабельним шрифтом. Дизайн упаковки приємна без зайвих деталей. Інформаційними знаків щодо матеріалу пакування відсутні.

Таким чином, аналіз пакування показав, що зразок № 2 ТМ «Морячка» та зразок № 3 ТМ «Sosalt» мають якісне відповідне пакування, зразок № 1 ТМ «Премія» має недоліки щодо якості склеювання коробки, через що сіль висипається через отвори під час руху коробки.

3.2 Аналіз повноти маркування харчової солі, що надходить на український ринок

Маркування солі харчової кухонної повинна відповідати вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [30]., згідно з яким був проведений аналіз та оформлений у вигляді таблиці 3.1

Таблиця 3.1 – Аналіз повноти маркування солі харчової, що досліджується

Дані, що нанесено	Зразок 1 ТМ «Премія»	Зразок 2 ТМ «Морячка»	Зразок 3 ТМ «Sosalt»
1. Назва харчового продукту	Сіль кухонна морська Помел №1	Сіль морська харчова Помел № 1	Сіль морська харчова
2. Перелік інгредієнтів (категорій інгредієнтів) і Допоміжних матеріалів, які використовуються у Виробництві або Приготуванні харчового продукту і Залишаються присутніми у готовому продукті, у т.ч. алергени	Сіль морська	Сіль морська, отримана природним випарюванням чистої морської води на сонці	натуральна морська сіль
3. Будь-які інгредієнти або допоміжні матеріали для переробки, які наведені у додатку № 1 до цього Закону	-	-	-
4. Кількість певних інгредієнтів або Категорій інгредієнтів У випадках, передбачених цим Законом	-	-	-
5. Кількість харчового продуктів в	Маса нетто 750 г (g)	Маса нетто 1 kg (кг), допустиме	Маса нетто 1 kg (кг)

Установлених Одиницях вимірювання		відхилення до 15г.	
6. Мінімальний термін Придатності або дата "вжити до"	Строк придатності до споживання необмежений при дотриманні умов зберігання. Термін придатності в пакуванні виробника - 4 роки.	14.11.2025р.	19.07.2024р.
7. Особливі умови зберігання та/або Умови використання (за потреби)	Зберігати у місці захищеному від прямого потрапляння вологи, тепла та сонячного світла при відносній вологості повітря не більше 75% та температурі від 0 °С до 25 °С.	Зберігати в упаковці виробника в сухому та ситому приміщенні при відносній вологості повітря більше 75%	у сухому прохолодному місці при кімнатній температурі
8. Найменування та Місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів	ТОВ «Прайм - П», вул. Лісова, 1-В, с. Зрайки, Білоцерківський р-н, Київська обл., 09354, Україна.	ТОВ «Прайм - П», вул. Лісова, 1-В, с. Зрайки, Білоцерківськи й р-н, Київська обл., 09354, Україна.	Виробник: Соусол т С.п.а, Зона Рончільо, 91100 Трапані, Італія. Імпортёр: ТОВ «СІЛЬПО- ФУД» вул. Бутлерова, 1, м. Київ, 02090, Україна, тел.: +38 044 496- 32-55. Претензії від споживачів

			приймає імпортер.
9. Країна походження або місце походження	Туреччина	Туреччина	Італія
10. Інструкції з використання	Референсна величина добового споживання з їжею для осіб старше 18 років - 6 г (g).	-	-
11. Поживна (харчова) цінність	-	-	-
12. Штриховий код	4820265830022	4823096407982	8014196125289
13. Позначення НД	ТУ У 10.8- 41814433- 002:2022	ТУ У 14.4- 34161267- 001:2007	Знак відповідності ЄС
14. Інформація про Генетично Модифіковані організми	-	-	-
15. Інша інформація	Містить графічну декоративну інформацію	Містить графічну декоративну інформацію	Містить графічну декоративну інформацію

Інформаційні знаки на досліджуваних зразках наведено нижче

Зразок № 1 ТМ «Премія»	
	екологічне маркування тари (Папір (PAP))
	- екологічне маркування тари (Пластик (PP))
Зразок № 2 «Морячка»	
	Пакування не токсичне та може контактувати із харчовим продуктом
	Пакування може повторно перероблятися, збір за переробку сплачено
	пакування треба викинути до урни.
Зразок №3 ТМ «SoSalt»	
	OU (Православний союз) Kosher - це найбільше у світі та найбільш широко визнане кошерне сертифікаційне агентство, яке сертифікує понад 1 261 754 продукти, вироблені на більш ніж 3000 заводах, розташованих у 103 країнах світу.
	товар виготовлений з нетоксичного матеріалу та може стикатися з харчовими продуктами.
	- вказує на те, що упаковка продукту може бути утилізована поряд із побутовими відходами.
	пакування підлягає переробці
	маса нето

Перевірка штрихового кодування

Штриховий код EAN-13 являє собою графічне зображення унікального міжнародного номеру товару EAN/UCC-13 у вигляді придатного для автоматичного зчитування. Значення номеру EAN-13 продубльовано арабськими цифрами в нижній частині штрихового коду (13 знаків).

Усі міжнародні компанії кодують свою продукцію штриховим кодом EAN-13. На різних товарах представленні різні значення штрихових кодів. За цим стежить Міжнародна Асоціація товарної нумерації GSI.

Національні організації-члени GSI присвоюють підприємствам членам унікальні реєстраційні номери. Номер товару EAN-13 має наступну структуру: 3 перші цифри – це код (префікс); 6 цифр – це реєстраційний номер підприємства, присвоєний Національною організацією; 3 цифри – це порядковий номер продукції всередині підприємства; остання 13-та цифра – контрольне число. Воно обчислюється з попередніх 12-ти чисел. Далі виконується перевірка продукції чи не є вона фальсифікована шляхом розрахунків штрихового коду.

Зразок №1 «Премія» Штриховий код: 4820265830022 $8+0+6+8+0+2=24$ $24*3=72$ $4+2+2+5+3+0=16$ $72+16=88$ $90-88=2$	Зразок №2 «Морячка» Штриховий код: 4823096407982 $8+3+9+4+7+8=39$ $39*3=117$ $4+2+0+6+0+9=21$ $117+21=138$ $140-138=2$	Зразок №3 ТМ “SoSalt” Штриховий код: 8014196125289 $0+4+9+1+5+8=27$ $27*3=81$ $8+1+1+6+2+2=20$ $81+20=101$ $110-101=9$
--	--	--

Кінцевий результат розрахунків відповідають контрольним цифрам, нанесеним на упаковці. Це свідчить, що кодування є вірним, товар виготовлений законно.

Підводячи підсумки аналізу маркування зразків, що досліджуються, можна зробити висновок, що інформація на всіх зразках для даного продукту є повною та

відповідною до ЗУ «Про інформацію «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

3.3 Дослідження споживних властивостей солі харчової

Органолептичні показники є важливою складовою оцінки якості солі харчової, оскільки вони дозволяють визначити характеристики продукту за допомогою органів чуття, таких як зір, нюх, смак та дотик. Органолептична оцінка спирається на споживчі враження та перцепцію продукту і включає в себе наступні показники:

Зовнішній вигляд: Солі харчової оцінюється за її зовнішнім виглядом, включаючи колірну гаму та текстуру. Солі може бути різного кольору, від білого до сірого або навіть рожевого. Зовнішній вигляд також включає в себе форму та розмір зерен.

Запах: Оцінка запаху солі важлива, оскільки запах може впливати на споживчий досвід та на смак готових страв. Солі може мати характерний морський або мінеральний запах.

Смак: Солі харчової смак оцінюється на солоність та наявність інших смакових характеристик. Солоність є головною смаковою якістю солі.

Текстура: Текстура солі визначається, коли її розминають між пальцями. Солі може бути дрібнокристалічною, грубою, сипучою або скрипучою.

Результати оцінювання відповідності зразків солі, що досліджуються, наведено в таблиці 3.2

Таблиця 3.2 - Органолептичні показники харчової солі

Найменування показника	Вимоги ДСТУ		Зразок № 1 ТМ «Премія»	Зразок № 2 ТМ «Морячка»	Зразок № 3 ТМ «Sosalt»
	екстра та вищого	першого та другого			
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Наявність механічних домішок, не пов'язаних із походженням солі, не допускається		Кристалічний сипкий продукт. Наявна незначна кількість дрібних механічних домішок, властивих солі	Кристалічний сипкий продукт. Чистий, без механічних домішок	Кристалічний сипкий продукт. Чистий, без механічних домішок
Смак	Солоний без стороннього присмаку		Солоний без стороннього присмаку	Солоний без стороннього присмаку	Солоний без стороннього присмаку
Колір	Білий	Білий із відтінками: сіруватим, жовтуватим, рожевуватим, голубуватим залежно від походження солі	Білий із сіруватим відділком	Білий	Білий
Запах	Відсутній		Відсутній	Відсутній	Відсутній

Органолептична оцінка солі показало, що всі 3 зразки відповідають вимогам ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою за органолептичними показниками. Зразок № 1 «ТМ «Премія» віднесено до першого/другого сорту, а зразки № 2 та 3 ТМ «Морячка» та «ТМ «Sosalt» до сорту екстра/вищого. При органолептичній оцінці не можна точно встановити сорт екстра чи вищий, або перший чи другий, оскільки точність сорту визначається за результатами оцінювання фізико-хімічних показників.

Побудовано профілограму на основі оцінки за позитивними та негативними дескрипторами, який представлено на рис. 3.1

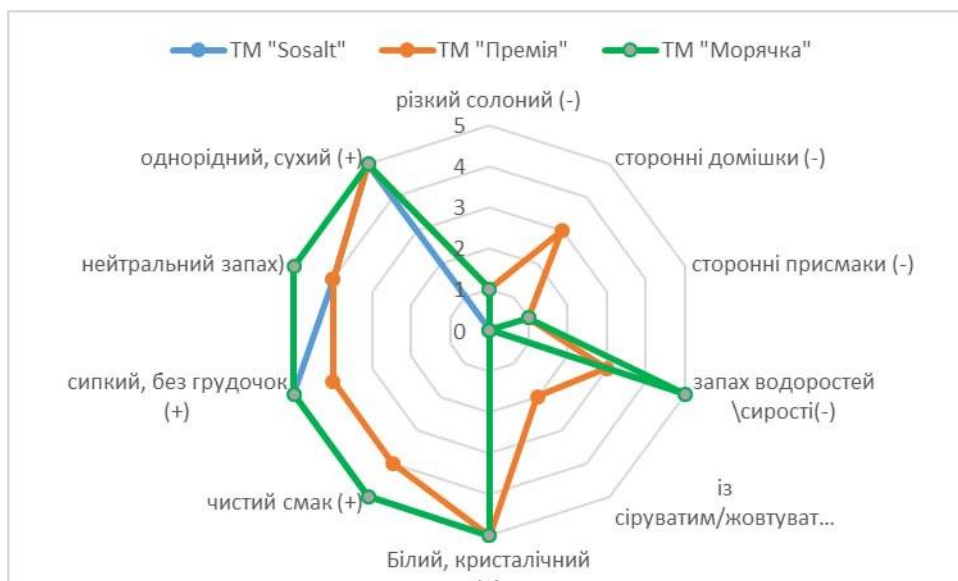


Рис. 3.1 – Профілограма солі кухонної за органолептичними показниками

З профілограми видно, що найкращі показники за інтенсивністю дескрипторів є ТМ «Морячка» та «Sosalt». Тм «Премія» поступається за наявністю сторонніх домішок та ступенем білизни.

За фізико-хімічними показниками визначала масову частку вологи, крупність помолу та масову частку нерозчинного у воді залишку, %

Результати оформлені у вигляді таблиці 3.3

Таблиця 3.3 – Фізико-хімічні показники якості солі харчової

Показник	Зразок № 1 ТМ «Премія»	Зразок № 2 ТМ «Морячка»	Зразок №3 ТМ «Sosalt»	Вимоги ДСТУ
Масова частка вологи, не більше %	0,35±0,03	0,20±0,01	< 0,10	Для екстра – 0,1, для інших – 0,7

Масова частка нерозчинного у воді залишку, не більше %	0,012±0,001	0,009±0,001	0,003	Екстра - 0,03 вищий - 0,25 перший - 0,45 другий - 0,85
Крупність помолу, %	85	86	89	Для 1 помелу не менше 85

Отримані результати вказують, що сіль ТМ «Sosalt» має найменший вміст вологи. Зразок № 2 ТМ «Морячка» має середнє значення та ТМ «Премія» має найвищу вологість. Згідно НД Зразок № 3 – відноситься до гатунку екстра, а зразок № 2 та 3 – вищий або перший, оскільки окрім екстра для інших гатунків норми однакові.

Встановлено, що зразок № 3 має й найменший вміст нерозчинного залишку (0,003%). Найбільш забрудненою домішками є сіль ДП «Премія» – вміст нерозчинного залишку становить 0,012%. Нерозчинний залишок – це невід’ємна частина харчової солі. Таким чином, ТМ «Sosalt» відноситься до сорту екстра, ТМ «Премія» та ТМ «Морячка» відносяться до вищого гатунку. За крупністю всі зразки відповідають помелу № 1.

Таким чином, за результатами фізико-хімічних досліджень, всі зразки знаходяться в межах норм за показниками, що були досліджені. Але за визначенням товарного гатунку – Зразок № 1 ТМ «Премія» відноситься до першого гатунку за кольором, масовою часткою вологи та масовою часткою нерозчинного у воді залишку. Зразок № 2 ТМ «Морячка» відноситься до вищого гатунку за масовою часткою вологи та ТМ «Sosalt» відноситься до гатунку «екстра» згідно ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови»

3.4 Критерії визначення країни походження чаю чорного при переміщенні через МКУ

Країною походження товару вважається країна, в якій товар був повністю вироблений або підданий достатній переробці відповідно до Критеріїв достатньої переробки, та визначається з метою застосування засобів тарифного (оподаткування) та нетарифного регулювання, встановлення заборон та обмежень щодо переміщення товарів через МКУ, обліку цих товарів у статистиці зовнішньої торгівлі [31].

Товарами, повністю виробленими у даній країні, вважаються (рис. 3.1):

- 1) корисні копалини, добуті з надр цієї країни, в її територіальних водах або на її морському дні;
- 2) продукція рослинного походження, вирощена або зібрана в цій країні;
- 3) живі тварини, що народилися та вирощені в цій країні;
- 4) продукція, одержана від живих тварин у цій країні;
- 5) продукція, одержана в результаті мисливського або рибальського промислу в цій країні;
- 6) продукція морського рибальського промислу та інша продукція морського промислу, одержана судном цієї країни або судном, що орендоване (зафрахтоване) цією країною;
- 7) продукція, одержана на борту переробного судна цієї країни виключно з продукції, зазначеної у пункті 6;
- 8) продукція, одержана з морського дна або з морських надр за межами територіальних вод цієї країни, за умови, що ця країна має виключне право на розробку цього морського дна або цих морських надр;
- 9) брухт та відходи, одержані в результаті виробничих або інших операцій з переробки в цій країні, а також вироби, що були у вжитку, зібрані в цій країні та придатні лише для переробки на сировину (утилізації);
- 10) електроенергія, вироблена в цій країні;

11) товари, вироблені в цій країні виключно з продукції, зазначеної у пунктах 1-10.

Якщо у виробництві товару приймали участь 2 або більше країн, тобто для виготовлення товарів в конкретній країні може бути використано сировину або комплектуючі матеріали іншої країни, то для визначення країни походження даного товару застосовують Критерії достатньої переробки.

Критеріями достатньої переробки є:

1) виконання виробничих або технологічних операцій, за результатами яких змінюється класифікаційний код товару згідно з УКТЗЕД на рівні будь-якого з перших чотирьох знаків;

2) зміна вартості товару в результаті його переробки, коли відсоткова частка вартості використаних матеріалів або доданої вартості досягає фіксованої частки у вартості кінцевого товару (правило адвалорної частки);

3) виконання виробничих та/або технологічних операцій, які в результаті переробки товару не ведуть до зміни його класифікаційного коду згідно з УКТЗЕД або вартості згідно з правилом адвалорної частки, але з дотриманням певних умов вважаються достатніми для визнання товару походженням із тієї країни, де такі операції мали місце [31, ст. 40].

Відповідно до Додатку 1 до Рішення Ради глав урядів СНД про правила визначення країни походження товарів від 30.11.2000 визначені виробничі та технологічні операції необхідні для надання товарам статусу походження з даної країни.

До операцій що не відповідають критеріям достатньої переробки належать:

1) операції, пов'язані із забезпеченням збереження товарів під час зберігання чи транспортування;

2) операції щодо підготовки товарів до продажу та транспортування (роздрібнення партії, формування відправлень, сортування, перепакування);

3) прості складальні операції - операції, які здійснюються шляхом складання виробів за допомогою простого кріпильного матеріалу (гвинтів, гайок, болтів тощо) чи клепаання, склеювання або монтажу готових вузлів за допомогою зварювання (за винятком виготовлення складних виробів шляхом зварювання), а також інші операції (регулювання, контроль, заправка робочою рідиною тощо), необхідні у процесі складання і не пов'язані з переробкою (обробкою) товарів, незалежно від кількості та складності таких операцій;

4) змішування товарів, які походять з різних країн, якщо характеристики кінцевої продукції суттєво не відрізняються від характеристик товарів, що змішуються;

5) забій тварин;

6) комбінація двох чи більше вищезазначених операцій [31, ст. 40].

Документами, що підтверджують країну походження товару, є сертифікат про походження товару, засвідчена декларація про походження товару, декларація про походження товару, сертифікат про регіональне найменування товару.

Під засвідченою декларація про походження товару розуміють декларацію про походження товару, засвідчену державною організацією або компетентним органом, наділеним відповідними повноваженнями.

Декларація про походження товару - це письмова заява про країну походження товару, зроблена у зв'язку з вивезенням товару виробником, продавцем, експортером (постачальником) або іншою компетентною особою на комерційному рахунку чи будь-якому іншому документі, який стосується товару.

Сертифікатом про регіональне найменування товару є документ, який підтверджує, що товари відповідають визначенню, характерному для відповідного регіону країни, та виданий компетентним органом відповідно до законодавства країни вивезення товару.

Сертифікатом про походження товару вважають документ установленної форми, який однозначно свідчить про країну походження товару, виданий органом

держави-експортера, уповноваженим відповідно до національного законодавства [40, ст. 43].

В Україні застосовують 4 основні форми сертифікатів про походження товару:

1) загальна форма – використовується при торгівлі з країнами, з якими відсутня двостороння домовленість з Україною або дія цих домовленостей тимчасово призупинена;

2) форма СТ-1 – використовується для країн СНД при здійсненні експортно-імпортних операцій з Україною;

3) форма А – використовується при експорті товарів з країн, що розвиваються, до розвинених країн;

4) форма EUR-1 – видається митними органами, використовується в межах Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони.

Приклад сертифікатів про походження товару наведено на рис. 3.2.

The image displays two versions of a Certificate of Origin form. The left version is a blue 'CERTIFICATE OF ORIGIN' with fields for: 1. Goods consigned from (Exporter's name, address, country), 2. Goods consigned to (Consignee's name, address, country), 3. Means of transport and route (as far as known), 4. For official use, 5. Item and number of packages, 6. Marks and number of packages, 7. Number and kind of packages, description of goods, 8. Gross weight or other quantity, 9. Number and date of invoice, 10. Certification by the consignee, and 11. Declaration by the exporter. The right version is a yellow 'СЕРТИФИКАТ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА' (Form ST-1) with fields for: 1. Поставщик/экспортер (наименование и адрес), 2. Поставка (наименование и адрес), 3. Средства транспорта и маршрут, 4. № бланка, 5. Для предоставления в, 6. №, 7. Количество и вид упаковки, 8. Описание товара, 9. Купонный номер, 10. Количество товара, 11. Номер и дата счета-фактуры, 12. Удостоверение, and 13. Декларация поставщика.

Рисунок 3.2 – Сертифікати про походження товару

У разі якщо в документах про походження товару є розбіжності у відомостях про країну походження товару або митним органом встановлено інші відомості про країну походження, ніж ті, що зазначені у документах, декларант або уповноважена ним особа має право надати митному органу для підтвердження відомостей про заявлену країну походження товару додаткові відомості [40, ст. 43].

В залежності від країни походження товару можуть застосовуватись наступні торговельні режими:

- режим найбільшого сприяння – використовується для країн СОТ (Світової організації торгівлі)
- преференційний (пільговий) режим – використовуються для країн, які спільно з Україною входять до митних союзів, асоціації відповідно до митних міжнародних договорів, це країни ЄС, ЄАВТ, Великобританія, Канада та Ізраїль.

Допускається встановлення тарифних пільг (тарифних преференцій) щодо ставок митного тарифу України у вигляді звільнення від оподаткування ввізним митом, зниження ставок ввізного мита або встановлення тарифних квот відповідно до законодавства України та для ввезення товарів, що походять з держав, з якими укладено відповідні міжнародні договори.

При імпорті солі харчової морської ТМ «Sosalt» з Італії необхідно підтвердити країну-походження продукції для застосування засобів тарифного та нетарифного регулювання, встановлення заборон та обмежень щодо переміщення товарів через МКУ, обліку цих товарів у статистиці зовнішньої торгівлі. Документом, що підтверджує країну походження товару, є сертифікат про походження товару, у разі імпорту з Італії (країн ЄС), форми EUR.1. Він подається разом з вантажною митною декларацією, іншими документами, необхідними при здійсненні митного оформлення. На основі сертифікату походження солі харчової морської ТМ «Sosalt» з країн ЄС до України можуть застосувати преференційний торговельний режим, тобто зменшення ставок ввізного мита для країн, що разом з

Україною входять до митних союзів, оскільки виробник знаходиться в Італії : SoSalt Dal Mare Di Trapani Sale Marino FINO - sosait S.p.a. Zona Ronciglio, 91100 Trapani, Italia – походження солі - із соляних озер в Трапані та Марсала (Італія) – тобто добуто в територіальних водах Італії, де оброблено до споживання. Штрих-код також підтверджує країну-виробництва – 8014196125289. Таким чином, країна походження підтверджується як Італія і при наявності сертифікату форми EUR.1 до партії солі харчової морської застосовується преференційні заходи.

3.5 Застосування заходів нетарифного регулювання зовнішньоекономічної діяльності при імпорті солі харчової

Під нетарифним регулюванням розуміють комплекс заходів заборонно-обмежувального характеру, що прямо або опосередковано обмежують імпорт іноземних товарів або послуг на внутрішній ринок країни чи взагалі його забороняють [31]. Вони не пов'язані із застосуванням мита до товарів, що переміщуються через митний кордон України, а встановлені відповідно до закону заборони та/або обмеження, спрямовані на захист внутрішнього ринку, громадського порядку та безпеки, суспільної моралі, на охорону здоров'я та життя людей і тварин, охорону навколишнього природного середовища, захист прав споживачів товарів, що ввозяться в Україну, а також на охорону національної культурної та історичної спадщини.

Нетарифні заходи регулювання реалізуються органами державної влади країни і мають автономний характер, тобто не пов'язані з міжнародними зобов'язаннями країни. Їх обсяги і методика застосування повністю регулюються національними органами і національними правилами [32].

Під нетарифним регулюванням зовнішньоекономічної діяльності розуміють заходи офіційного контролю та попередній документальний контроль.

Попередній документальний контроль – це форма здійснення заходів офіційного контролю, яка полягає у проведенні в пунктах пропуску (пунктах

контролю) через державний кордон України посадовими особами митних органів перевірки відповідних документів і відомостей, а в разі потреби, за результатами застосування автоматизованої системи управління ризиками – візуального інспектування товарів, транспортних засобів, які ввозяться на митну територію України або поміщуються в митний режим транзиту.

Під заходами офіційного контролю розуміють фітосанітарний, ветеринарно-санітарний та державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин, що проводяться згідно із законодавством України Товари, що ввозяться на митну територію України (у тому числі з метою транзиту), можуть підлягати заходам офіційного контролю [32].

Під фітосанітарним контролем розуміють систему заходів, що спрямована на охорону території України від проникнення з-за кордону карантинних та інших небезпечних шкідників, хвороб рослин і бур'янів (карантинні об'єкти), що можуть завдавати значні збитки народному господарству України. Фітосанітарний контроль поширюється на всі підкарантинні матеріали та об'єкти, транспортні засоби, що надходять в Україну. Державний фітосанітарний інспектор перевіряє відповідність інформації, зазначеної у документах, що супроводжують вантаж, у тому числі інформації, зазначеної на маркуванні, а також документів, які стосуються об'єктів регулювання. За результатами перевірки таких документів державний фітосанітарний інспектор приймає рішення про проведення фітосанітарних процедур та фітосанітарних заходів та/або знезараження.

Ветеринарно-санітарним контролем є система заходів, спрямованих на виконання ветеринарно-санітарних вимог, встановлених законодавством про ветеринарну медицину, що розповсюджується на живих тварин, сировину та продукцію тваринного походження, ветеринарні препарати та медикаменти, але не поширюється на харчові продукти тваринного походження готові для споживання людиною. Департамент спільно з іншими органами державного управління в

галузі ветеринарної медицини здійснює належні та необхідні ветеринарно-санітарні заходи для захисту життя або здоров'я тварин і людей від ризиків, що виникають у результаті занесення, укорінення чи поширення хвороб тварин, від добавок, забруднюючих речовин або токсинів, які містяться у продуктах тваринного походження, від хвороб, які переносяться тваринами або продукцією, що виробляється з них.

Під державним контролем за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин визначаються правові та організаційні засади державного контролю, що здійснюється з метою перевірки дотримання операторами ринку законодавства під час ввезення таких побічних продуктів на митну територію України.

У Постанови КМУ «Деякі питання проведення заходів офіційного контролю товарів, що ввозяться на митну територію України (у тому числі з метою транзиту)» від 24 жовтня 2018 р. № 960 [33] наведено вичерпний перелік товарів за кодами УКТЗЕД та визначено вид контролю, якому вони підлягають.

Заходи офіційного контролю проводяться:

- 1) у пунктах пропуску (пунктах контролю) через державний кордон України –здійснюються митними органами шляхом попереднього документального контролю, в обсязі, необхідному для надання дозволу на пропуск товарів через митний кордон України для їх переміщення до пунктів призначення на території України чи до пункту вивезення (пропуску) за межі митної території України або випуску їх у заявлений митний режим відповідно до мети їх ввезення в Україну у пункті пропуску (пункті контролю) через державний кордон України;
- 2) у пунктах призначення на території України – в обсязі, необхідному для надання дозволу на випуск товарів у заявлений митний режим відповідно до мети їх ввезення в Україну [33].

Під час попереднього документального контролю підлягають перевірці перелік документів і відомостей, що затвердженні Кабінетом Міністрів України (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Перелік документів і відомостей, що підлягають перевірці під час попереднього документального контролю

Вид контролю	Документи та відомості
1. Ветеринарно-санітарний контроль	Міжнародний ветеринарний сертифікат в оригіналі, що видається країною-експортером; Наявність товарів у переліку кормових добавок, преміксів, готових кормів і ветеринарних препаратів
2. Фітосанітарний контроль	Фітосанітарний сертифікат в оригіналі, який видається державним органом з карантину і захисту рослин країни-експортера, що засвідчує фітосанітарний стан товару (на товари, крім дерев'яного пакувального матеріалу як супровідного матеріалу для товарів, насіння і садивного матеріалу); Фітосанітарний сертифікат в оригіналі, який видається державним органом з карантину і захисту рослин країни-експортера, що засвідчує фітосанітарний стан товару, та сертифікат країни-експортера, що засвідчує якість насіння та/або садивного матеріалу, або сертифікат ОЕСР і сертифікат ISTA для насіння і садивного матеріалу за умови належності його до сорту, занесеного до Реєстру сортів рослин України та/або Переліку сортів рослин ОЕСР, тих сільськогосподарських рослин, до схем сортової сертифікації яких приєдналася Україна
3. Контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин	Міжнародний сертифікат в оригіналі (для товарів, зазначених у Переліку продуктів, які підлягають державному контролю на призначених прикордонних інспекційних постах); Транспортні (перевізні) документи

Посадова особа митного органу може зупини попередній документальний контроль, у разі:

- встановленої законом вимоги щодо проведення відповідного заходу офіційного контролю відповідним уповноваженим органом;
- ввезення на митну територію України (у тому числі з метою транзиту) живих тварин;
- ввезення на митну територію України (у тому числі з метою транзиту) живих рослин;
- проведення у пунктах пропуску (пунктах контролю) через державний кордон України відповідних санітарних заходів у зв'язку із загрозою занесення збудників хвороб тварин на територію України;
- наявності в ЄАІС митних органів України інформації уповноваженого органу про встановлення ним заборони на ввезення відповідних товарів на МТУ (у тому числі з метою транзиту) з відповідної країни;
- відсутності документів чи відомостей, необхідних для здійснення попереднього документального контролю;
- отримання звернення декларанта або уповноваженої ним особи щодо проведення заходів офіційного контролю у пункті пропуску (пункті контролю) через державний кордон відповідним уповноваженим органом;
- виявлення під час візуального інспектування ознак псування товарів.

У разі припинення ПДК, для проведення відповідної перевірки посадовою особою митного органу, невідкладно залучається посадова особа відповідного уповноваженого органу.

Відповідно до Постанови КМУ «Деякі питання проведення заходів офіційного контролю товарів, що ввозяться на митну територію України (у тому числі з метою транзиту)» від 24 жовтня 2018 р. № 960 [33] для солі харчової морської, що переміщується з Італії офіційні заходи контролю не передбачається.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

1. Аналіз пакування показав, що зразок № 2 ТМ «Морячка» та зразок № 3 ТМ «Sosalt» мають якісне відповідне пакування, зразок № 1 ТМ «Премія» має недоліки щодо якості склеювання коробки, через що сіль висипається через отвори під час руху коробки. Інформація на всіх зразках для даного продукту є повною та відповідною до ЗУ «Про інформацію «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

2. Органолептична оцінка солі показало, що всі 3 зразки відповідають вимогам ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою за органолептичними показниками. Зразок № 1 «ТМ «Премія» віднесено до першого/другого сорту, а зразки № 2 та 3 ТМ «Морячка» та «ТМ «Sosalt» до сорту екстра/вищого.

3. Найкращі показники за інтенсивністю дескрипторів є ТМ «Морячка» та «Sosalt». ТМ «Премія» поступається за наявністю сторонніх домішок та ступенем білизни.

4. За результатами фізико-хімічних досліджень, всі зразки знаходяться в межах норм за показниками, що були досліджені. Але за визначенням товарного гатунку – Зразок № 1 ТМ «Премія» відноситься до першого гатунку за кольором, масовою часткою вологи та масовою часткою нерозчинного у воді залишку. Зразок № 2 ТМ «Морячка» відноситься до вищого гатунку за масовою часткою вологи та ТМ «Sosalt» відноситься до гатунку «екстра» згідно ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови»

5. На основі сертифікату походження солі харчової морської ТМ «Sosalt» з країн ЄС до України можуть застосувати преференційний торговельний режим, оскільки виробник знаходиться в Італії, SoSalt Dal Mare Di Trapani Sale Marino FINO - sosait S.p.a. Zona Ronciglio, 91100 Trapani, Italia – походження солі - із соляних озер в Трапані та Марсала (Італія) – тобто добуто в територіальних водах Італії, де оброблено до споживання.

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.2 Техніка безпеки при роботі в хімічній лабораторії

Всі лабораторні заняття проводяться під керівництвом лаборанта та викладача. Студенти перед початком лабораторних занять проходять інструктаж з техніки безпеки, який оформлюється у спеціальному журналі. У разі недотримання техніки безпеки, вимог з охорони праці та протипожежної профілактики студенти несуть дисциплінарну відповідальність [34].

Студенти повинні працювати в лабораторії на постійному робочому місці, в халатах, застібнутих на всі гудзики, волосся має бути підібране під косинку чи шапочку .

Правил роботи з хімічними реактивами [34]:

Обережно поводитись з хімічними реактивами:

- уникати потрапляння цих речовин на руки, не торкатися ними очей та обличчя, після роботи слід ретельно вимити руки;
- не пробувати на смак реактиви;
- усі речовини слід нюхати дуже обережно, не вдихаючи на повні груди та не нахиляючись над посудиною, а спрямовуючи до себе пари чи гази рухом руки;
- не користуватися невідомими реактивами не користуватися (без написів і етикеток);
- не можна брати додому з лабораторії ніяких речовин.

Реактиви необхідно брати лише в тих кількостях, які зазначені в методиці. Сухі реактиви беруть за допомогою шпателя, розчини – піпеткою, для кожного реактиву необхідно мати окремий шпатель або піпетку [34].

Надлишок реактиву не висипати і не вливати назад в посуд, з якого вони взяті; спускати із струмом води в каналізацію або поміщати в посуд для зливу.

В роботі з розчинами кислот, лугів й інших їдких рідин дотримуватися обережності:

- готуючи розчини сірчаної кислоти необхідно лити концентровану кислоту у воду, а не навпаки, тому, що внаслідок сильного місцевого розігрівання, можливе розбризкування кислоти;
- у разі попадання кислоти на шкіру або слизові оболонки спочатку промити уражене місце великою кількістю води, а потім розчином соди;
- у разі попадання лугу на шкіру або слизові оболонки спочатку промити уражене місце водою до тих пір, поки ділянка не перестане бути слизькою, а потім розчином оцтової кислоти.

У брудному лабораторному посуді проведення досліду забороняється.

Нагриваючи рідини, пробірку необхідно тримати отвором від себе і людей, що знаходяться поруч.

Категорично забороняється у герметично закритих мікстостях нагрівати або охолоджувати будь-які розчини, а також закривати колби з гарячою рідиною.

Посуд з гарячою рідиною переносити треба використовуючи рушник, тримаючи посудину обома руками: однією – за дно, іншою – за горловину.

Роботу з леткими речовинами (етером, бенzenом, ацетоном та ін.), концентрованими кислотами та лугами потрібно проводити акуратно і під витяжною шафою, без попереднього розведення не зливати їх в каналізацію

Роботу з легкозаймистими рідинами вести подалі від нагрівальних приладів та під витяжною шафою. У разі загорання спирту, ефіру та інших легкозаймистих рідин не гасити полум'я водою, а скористатися піском.

Працювати зі скляним лабораторним посудом, що легко б'ється обережно. Рештки побитого лабораторного скляного посуду ретельно змісти у спеціальний збірник.

Негайно прибрати усе розбите, пролите і просипане на столах або на підлозі в лабораторії.:

- якщо кислота проллється на стіл або на підлогу, її слід нейтралізувати лугом або содою;

- меркурій, пролитий в результаті поломки приладів або розбитті термометрів, збирають за допомогою амальгамованих пластинок з міді або білої жести.

При використанні електроприладів необхідно переконатися в їх справності, правильності підключення до електромережі та контуру заземлення. Під час виконання роботи увімкнуті електроприлади не можна переносити та залишати їх без нагляду. У разі перерви в подачі електроенергії всі пристрої мають бути негайно вимкнуті.

Після закінчення роботи в лабораторії необхідно вимкнути всі електроприлади, якими користувалися, воду, витяжну шафу, здати лаборантові та прибрати свої робочі місця. Обов'язково ретельно вимити руки.

Про порушення даних правил та випадки відхилення від нормального ходу лабораторного зайняття, повідомляти викладачеві, черговому лаборантові або завідувачеві лабораторією.

У кожній хімічній лабораторії є аптечка. Кожен студент повинен вміти надати першу долікарську допомогу потерпілому (таблиця 4.1).

Таблиця 4.1 - Перша допомога при опіках та отруєннях

Подія	Перша допомога
Опіки кислотами, хлором або бромом	Промити опік великою кількістю води, потім 5%-ним розчином NaHCO_3
Опіки лугами	Промити рясно водою.
Опіки очей	При опіку кислотами промити 3% -м розчином Na_2CO_3 . При опіку лугами застосовувати 2% -й розчин оцтової кислоти
I- й ступінь (почервоніння)	Накласти вату, змочену етиловим спиртом. Повторити змочування.
II- й ступінь (пухирі)	Те ж саме. Обробляти 5% -м розчином KMnO_4 або 5% -м розчином таніну.
III- й ступінь (руйнування тканин)	Покрити рану стерильною пов'язкою і викликати лікаря.
Отруєння твердими або рідкими	Викликати блювоту, випивши 1% -й розчин сульфату міді(II) CuSO_4

речовинами	
Отруєння газами	Потерпілого негайно вивести на свіже повітря.
Попадання їдких речовин в рот й органи травлення	У випадку попадання кислоти – випити кашку з оксиду магнезії; у випадку попадання лугу – випити розчин лимонної кислоти або дуже розбавленої оцтової кислоти.
Потрапляння стороннього тіла в очі	Стороннє тіло видаляють струменем розчину борної кислоти або чистої води, спрямовуючи його від виска до носа, і якщо не вдається видалити – негайно звернутися до лікаря
Порізи шкіри	Рану продезінфікувати розчином перманганату калію або спиртом, обробити з країв йодом і перев'язати бинтом або заклеїти лейкопластиром. У разі надмірної кровотечі накласти джгут

З метою протипожежної безпеки необхідно знати, де знаходяться протипожежні засоби і порядок термінової евакуації з лабораторії під час пожежі, а також хімічна лабораторія повинна бути забезпечена вогнегасниками, ящиками з піском, ковдрами.

4.2 Охорона праці під час виробництва солі

Вимоги під час виробництва солі

1. В одному приміщенні не суміщають виробництво солі з домішками гексаціаноферату калію та іншими домішками.
2. Устаткування, комунікації та ємності, що використовують під час виробництва солі з домішками ароматизаторів і ароматів, герметизують і заземлюють від статичної електрики.
3. Виробничий персонал забезпечують ЗІЗ відповідно до НПАОП 0.00-3.10-08, а також дерматологічними засобами захисту з вираженими захисними властивостями відносно певних виробничих факторів.

4. Відбір проб солі проводять у точках технологічної системи, визначених розпорядчим документом роботодавця. Для відбору проб солі обладнують легкодоступні, зручні та безпечні робочі місця (майданчики) з освітленням та огороженням усіх рухомих частин устаткування.

Відбір проб у випадкових, необладнаних місцях не проводять.

5. Норми ГДК аерозолів хлориду натрію в повітрі робочої зони визначають за результатами санітарно-гігієнічних досліджень спеціалізовані організації для такого родовища солі з урахуванням дисперсного складу пилу та вмісту в ньому небезпечних профпатологічних фракцій.

6. Приміщення пакувальних машин ізолюють від складу товарного продукту стіною з отворами для проходження конвеєрних стрічок, обладнаних герметичними ущільненнями у вигляді фартухів, штор тощо.

7. Транспортування тари до робочого місця машиніста пакувальної машини здійснюють механізованим способом [35].

8. Перед прес-конвеєрами для спрямування мішків з готовим продуктом встановлюють напрямні пристрої. Під час роботи прес-конвеєра спрямовувати в нього мішки з упакованим продуктом або звільняти їх вручну забороняється.

9. Шнековий перевантажувач обладнують обмежувачем ходу візка. Перебувати перед шнековим перевантажувачем під час його роботи забороняється.

10. Шнекові перевантажувачі, розташовані у приміщенні з вільним доступом обслуговуючого персоналу, обладнують пересувним пристроєм, що закриває розвантажувальні отвори.

11. Прес для брикетування солі розміщують в закритих приміщеннях категорії "В" з вибухопожежної та пожежної небезпеки відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2014.

12. Вузли розфасовувально-пакувальних автоматів герметизують і оснащують пристроями для приєднання аспіраційних відсмоктувачів.

13. Під час очищення, промивки деталей розфасовувально-пакувального автомата важіль фрикціона фіксують стопорним пристроєм [35].

14. Знімати браковані пачки, проводити очищення клеєпереносного механізму, якщо автомат не вимкнено, забороняється.

15. Машини для зашивання мішків обладнують відсікаючим пристроєм для обрізання нитки. Форма та розташування відсікаючого пристрою мають унеможливлувати травмування рук працівників.

16. Елементи конструкції вагового автоматичного дозатора для затарювання солі в мішки, з яких під час заповнення сіллю з підвагового бункера виділяється пил, герметизують та обладнують вузлами для приєднання аспіраційних відсмоктувачів.

17. Складування пакетів, ящиків та паперових мішків із сіллю в зоні робочих місць машиністів розфасовувально-пакувальних автоматів і ліній затарювання забороняється.

18. Переміщення транспортних пакетів та упаковок солі здійснюють по похилих площинах під кутом не більше ніж 30° , що забезпечує плавне ковзання, з обов'язковим улаштуванням бічних огорож та упоровловлювача в нижній частині.

19. Укладання пакетів, ящиків, паперових мішків, транспортних пакетів та контейнерів із сіллю проводять механізованим або ручним способами на складі штабелями заввишки не більше ніж 4,0 м; у вагон - заввишки не більше ніж 2,5 м.

20. Завантаження солі у залізничні вагони навалом здійснюють механізованим способом.

21. Під час завантаження солі в автотранспорт навалом її рівномірно розміщують по всій площі кузова для запобігання довільному зрушенню насипаного конуса під час руху автомобіля.

4.3 Вимоги вентиляції, водопостачання та захисту від шкідливих і небезпечних факторів під час виробництва солі

Вимоги до вентиляції та вентиляційних систем

1. Пуск, налагодження та експлуатацію вентиляційних систем проводять відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009 "Системи вентиляційні. Загальні вимоги", затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 23 грудня 2009 року N 678 (далі - ДСТУ Б А.3.2-12:2009)[36].

2. Виробничі приміщення, де можливе виділення пожежонебезпечних або токсичних речовин під час виробничого процесу, обладнують постійно працюючою припливно-витяжною вентиляцією.

Технологічне устаткування, робота якого супроводжується виділенням небезпечних речовин у разі несправності вентиляційних та аспіраційних установок, не експлуатують.

3. Під час роботи технологічного устаткування забезпечують безперервну роботу вентиляційних та аспіраційних установок.

4. Інструментальну перевірку ефективності роботи вентиляційних та аспіраційних установок проводять не менше ніж один раз на рік, а також після кожного їх капітального ремонту або реконструкції. Результати перевірок оформлюють відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009.

5. Пуск нових систем вентиляції проводять після їх випробувань на санітарно-гігієнічну ефективність.

У кожному цеху (відділенні, дільниці) ведуть журнал для запису даних про ремонти вентиляційних установок за формою, затвердженою розпорядчим документом роботодавця. Зміни у схемах вентиляції вносять до їх паспортів.

6. У разі блокування роботи вентиляційних та аспіраційних установок з основним і допоміжним устаткуванням передбачають пускові пристрої безпосередньо поруч з вентиляційними або аспіраційними установками.

7. У виробничих приміщеннях, де можливе виділення високих концентрацій вибухонебезпечних і пожежонебезпечних речовин, для витяжної вентиляції застосовують аспіраційні установки у вибухонебезпечному виконанні.

8. У приміщеннях для зберігання реагентів, які виділяють вибухонебезпечні пари і гази з токсичною дією або неприємним запахом, місцеву витяжку парів і газів здійснюють з нижньої і верхньої зон приміщення з метою унеможливлення виникнення застійних зон.

9. Вентиляційні установки обладнують пристосуваннями (лючки, штуцери) для контролю та вимірювання швидкості руху, тиску та температури повітря у повітроводах і пристроях, а також запірно-регулювальною арматурою.

10. Перевірку мікрокліматичних умов на робочих місцях здійснюють шляхом відбору проб повітря на визначення вмісту у ньому пилу та інших шкідливих речовин в зоні дихання за характерних виробничих умов.

Вимоги до водопостачання та каналізації

1. Систему водопостачання обирають з урахуванням санітарної надійності і можливості отримання води для господарсько-питних потреб і душових пристроїв та відповідно до вимог ДСТУ 4808:2007 "Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання", затвердженого наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 05 липня 2007 року за N 144. [37]

2. У гарячих цехах роботодавець забезпечує працівників підсоленою газованою водою для пиття з розрахунку 4 - 5 л на зміну для однієї людини, а також іншими видами напоїв для профілактики зневоднення організму.

3. Для роздачі газованої води в цехах облаштовують пункти з водоструминним промиванням склянок або одноразовими стаканчиками. Пункти ізолюють від пилу та інших шкідливих факторів виробничого середовища й утримують у чистоті.

Для користування питною водою облаштовують фонтанчики. За відсутності господарсько-питного водопроводу встановлюють заохлені питні бачки з фонтануючими насадками.

Якість питної води має відповідати вимогам Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною", затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12 травня 2010 року N 400, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 01 липня 2010 року за N 452/17747.

4. У відділеннях, де можливий контакт працівників із флотореагентами, встановлюють умивальники з холодною і гарячою водою, пристрої для швидкого змивання струменем води речовин, що потрапили на шкіру, а також фонтанчики для промивання очей.

5. Мережі каналізаційних стоків технологічних апаратів облаштовують гідравлічними затворами з фланцевим з'єднанням. На випусках каналізації забруднених стоків встановлюють гідравлічні затвори та забезпечують зручні і безпечні умови їх очищення та ремонту.

6. Проведення робіт з огляду та очищення виробничих каналізаційних мереж та колодязів організовують згідно з вимогами НПАОП 27.1-1.09-09.

7. Випуск отруйних продуктів і реагентів у каналізацію, у тому числі й під час аварій, забороняється. Ці продукти спрямовують у технологічні ємності для подальшої переробки або знешкодження.

8. Очисні споруди, станції перекачування та інші установки для стічних вод, які є власністю фабрики, утримують у справності, чистоті та не допускають забруднення води, ґрунту і повітряного середовища.

9. Роботодавець розпорядчим документом призначає осіб, відповідальних за технічний і санітарний стан систем водопостачання та каналізації.

Боротьба з пилом та шкідливими газами

Технологічне обладнання, робота якого супроводжується пилогазовиділенням (дробарки, бункери, грохоти, елеватори, витратні бачки ціанідів, сухі магнітні, електромагнітні та електричні сепаратори), місця вивантаження реагентів, розкриття тари та посуду, розчинні чани реагентів і відстійники, апарати для подачі та розмелювання сухих реагентів, головні та хвостові частини випалювальних машин, розвантажувальні частини агломераційних машин, охолоджувальні барабани, місця навантаження сипких матеріалів (котунів, агломерату, тальку, каоліну, графіту тощо) у вагони насипом, місця гасіння шлаку, місця завантаження та розвантаження стрічкових, пластинчастих і скребкових конвеєрів обладнують укриттями, що мають патрубки місцевих відсмоктувачів для підключення до аспіраційних установок, або іншими системами пилогазопригнічення (гідрознепилення, яке включає зволоження переробленого сипкого матеріалу або осадження пилу дисперговою водою, повітряно-механічною піною тощо). Роботу аспіраційних установок або інших систем пилогазопригнічення зблоковують з технологічним обладнанням.

Блокування забезпечує увімкнення системи пилогазопригнічення за 3 - 5 хв до початку роботи та вимкнення її не раніше ніж через 5 хв після зупинення обладнання або роботи його без навантаження.

Експлуатація обладнання у разі несправності або відключення системи пилогазопригнічення забороняється. У разі значних пиловиділень для зниження інтенсивності утворення пилу передбачають пристрої для попереднього осадження пилу в аспіраційних укриттях і зменшення обсягів повітря, що відсмоктується. Під час використання конвеєрного транспорту холосту гілку стрічкових конвеєрів очищують для зменшення вторинних пиловиділень.

Повітря, що видаляється аспіраційними установками, перед викидом в атмосферу очищують до концентрації пилу в ньому, що відповідає граничнодопустимому викиду, визначеному для цього джерела забруднення

атмосфери, згідно з Нормативами граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел, затвердженими наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 27 червня 2006 року N 309, зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 01 серпня 2006 року за N 912/12786. Очисні пристрої обирають з урахуванням фізико-хімічних властивостей пилу.

Видалення пилу з пилоосаджувальних пристроїв здійснюють гідропневмотранспортом або іншим способом. Під час випуску пилу з пилоосаджувальних пристроїв у систему гідро- і пневмотранспорту вживають заходів щодо унеможливлення надходження його у навколишній простір.

Пил з пилоосаджувальних пристроїв вивозять у пристосованих для цього ємностях або із застосуванням пневмогідротранспорту.

Приймальні майданчики бункерів обладнують ефективними засобами пилопригнічення. У приймальному бункері під час його розвантаження залишають частину сировини як подушку заввишки не менше ніж 1,0 м, що унеможливорює надходження запиленого повітря у виробниче приміщення.

У виробничих приміщеннях збагачення сірчаних руд, що належать до категорії А і Б з вибухо- і пожежонебезпечності, у яких можливе виділення великої кількості вибухонебезпечних або їдких парів і газів, а також у відділеннях молоткових дробарок, де можливе виділення сірчаних газів під час вибуху пилу в дробарках, передбачають аварійно-витяжну вентиляцію.

У відділенні молоткових дробарок працівники використовують ізолювальні протигази для захисту від сірчаних газів, що утворюються під час роботи дробарок.

У відділеннях ціанування та приготування ціанистих розчинів, обладнаних витяжною вентиляцією, повітря відсмоктують з верхньої зони приміщення.

Повітря припливних вентиляційних систем подають у робочу зону до робочих місць і проходів.

Аспіраційні системи підлягають систематичній перевірці та очищенню від пилу, що осів у них. Очищення проводять у строки, визначені інструкціями з експлуатації обладнання аспіраційних систем. Інформацію про результати очищення записують в експлуатаційний журнал аспіраційної системи.

Для забезпечення безперебійного транспортування паропилової суміші по аспіраційних повітроводах передбачають заходи (теплоізоляція повітроводів, підігрів їх стінок або середовища, що відсмоктується, гідрозмив пиловідкладень тощо), що запобігають їх заростанню.

Проникати усередину повітроводів, укріттів, припливних і витяжних вентиляційних камер, пилоочисних апаратів допускається після повного припинення їх роботи, провітрювання внутрішніх пристроїв установок, розбирання електросхем відповідного устаткування та оформлення допуску.

У галереях конвеєрів, що транспортують нагріті вологі матеріали у холодну пору року, забезпечують температуру повітря не нижче ніж 20° С. Робочу гілку конвеєра, обладнану природними витяжками для викиду паропилової суміші в атмосферу, повністю укривають. Галереї конвеєрів облаштовують загальнообмінною припливно-витяжною вентиляцією з підігрівом припливного повітря у холодну пору року.

Робочу гілку конвеєра герметизують у разі транспортування сухих порошкоподібних матеріалів конвеєрами.

Захист від шуму та вібрації

1. Рівні шуму та вібрації, які негативно впливають на працівників фабрик, повинні відповідати вимогам Санітарних норм виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затверджених постановою Міністерства охорони здоров'я України та Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року N 37 (ДСН 3.3.6.037-99), Санітарних норм виробничої загальної та локальної вібрації, затверджених постановою Головного санітарно-епідеміологічного

управління Міністерства охорони здоров'я України від 01 грудня 1999 року N 39 (ДСН 3.3.6.039-99).

2. Вентилятори, димососи, повітродувки, компресори, рівні шуму яких перевищують допустимі норми, розташовують у звукоізованих камерах або звукоізованих укриттях (кожухах), обладнують глушниками шуму з боку всмоктування та нагнітання, засобами віброізоляції, що запобігають передачі вібрацій трубопроводам та фундаментам.

3. Дробарки, млини, грохоти, електродвигуни, редуктори та інше устаткування, що створює шум, обладнують засобами поглинання шуму, або розміщують у звукоізованих боксах, або відокремлюють звукоізовальними перегородками чи екранами.

4. Ручний інструмент (вібротрамбовки, відбійні молотки, перфоратори тощо) оснащують засобами захисту від вібрації та шуму.

5. Під час роботи ручним віброінструментом працівники користуються віброзахисними рукавицями.

6. Працівників цехів, у яких звуковий тиск перевищує граничнодопустимі рівні більше ніж на 5 дБА, забезпечують ЗІЗ органів слуху.

7. Для працівників цехів, у яких звуковий тиск перевищує граничнодопустимі рівні більше ніж на 10 дБА, обладнують звукоізовані кімнати відпочинку.

8. Відділення дробарок, млинів і грохотів на підприємствах звукоізольовують одне від одного та від інших виробничих приміщень.

9. Металеві майданчики навколо дробарок, млинів, грохотів, редукторів, вентиляторів та іншого обладнання, що створює підвищену вібрацію, віброізольовують від фундаменту.

10. Тримачі оброблюваних деталей ударно-пресового обладнання (молотки, преси тощо), що продукують підвищені рівні вібрації, облаштовують

віброзахисними рукоятками, а працівників, що з ними працюють, забезпечують віброзахисними рукавицями.

11. Мостові крани оснащують звукоізовльованими кабінами спостереження та віброізовльованими кріслами або майданчиками.

Вимоги до радіаційної безпеки під час переробки руд з підвищеним вмістом природних радіонуклідів

Радіаційну безпеку та радіаційний захист працівників під час провадження діяльності з переробки руд, які мають підвищений вміст природних радіонуклідів, забезпечують відповідно до вимог розділів 16 - 18 Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02 лютого 2005 року N 54, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 20 травня 2005 року за N 552/10832 (далі - ДСП 6.177-2005-09-02).

Радіоізотопні прилади використовують у складі виробничого обладнання за умови наявності ліцензії на провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання з додержанням Вимог та умов безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання, затверджених наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 02 грудня 2002 року N 125, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 17 грудня 2002 року за N 978/7266, Державного гігієнічного нормативу "Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)", затвердженого постановою Головного державного санітарного лікаря України - першого заступника Міністра охорони здоров'я України від 01 грудня 1997 року N 62, та ДСП 6.177-2005-09-02.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

1. У кожному цеху (відділенні, дільниці) ведуть журнал для запису даних про ремонти вентиляційних установок за формою, затвердженою розпорядчим документом роботодавця. Зміни у схемах вентиляції вносять до їх паспортів.
2. Під час випуску пилю з пилоосаджувальних пристроїв у систему гідро- і пневмотранспорту вживають заходів щодо унеможливлення надходження його у навколишній простір.

ВИСНОВКИ

1. Основним напрямом регулювання ринку кухонної солі в Україні є встановлення та популяризація її безпечного рівня споживання. Сьогодні фактично, єдиним вітчизняним виробником солі залишилася Дрогобицька солеварня, яка ще навесні 2022 року збільшила потужності до 55 тонн на місяць. Країни, з яких імпортовано найбільше солі У 2023 році найбільше солі імпортовано з наступних країн: Єгипет, Туреччина, Румунія. Країни, до яких експортовано найбільше солі, Румунія, Молдова.

2. Доцільно переглянути гранично допустимі концентрації важких металів у кухонній солі, перш за все вміст Арсену та Купруму. Способами отримання солі: басейний метод, виморажування, виварна, самоосадна, висалювання, лабораторний.

3. Найбільша кількість торгових марок солі представлено у супермаркеті «Сільпо», а найменше – у торгівельній мережі «АТБ». Показники широти та глибини асортименту чаю найбільші у торгівельній мережі «Сільпо», а найменші – в супермаркеті «Обжора». Об'єктами дослідження обрано сіль морська харчова першого помелу ТМ «Морячка», «Премія», ТМ «Sosalt»

4. Визначено код солі харчової згідно з Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності - 2501 00 91 00 з метою подальшого застосування заходів тарифного і нетарифного регулювання.

5. Аналіз пакування показав, що зразок № 2 ТМ «Морячка» та зразок № 3 ТМ «Sosalt» мають якісне відповідне пакування, зразок № 1 ТМ «Премія» має недоліки щодо якості склеювання коробки, через що сіль висипається через отвори під час руху коробки. За оцінкою маркування Інформація на всіх зразках для даного продукту є повною та відповідною до ЗУ «Про інформацію «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

6. Органолептична оцінка солі показало, що всі 3 зразки відповідають вимогам ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою за

органолептичними показниками. Зразок № 1 «ТМ «Премія» віднесено до першого/другого сорту, а зразки № 2 та 3 ТМ «Морячка» та «ТМ «Sosalt» до сорту екстра/вищого. Найкращі показники за інтенсивністю дескрипторів є ТМ «Морячка» та «Sosalt». ТМ «Премія» поступається за наявністю сторонніх домішок та ступенем білизни.

6. За результатами фізико-хімічних досліджень, всі зразки знаходяться в межах норм за показниками, що були досліджені. Але за визначенням товарного гатунку – Зразок № 1 ТМ «Премія» відноситься до першого гатунку за кольором, масовою часткою вологи та масовою часткою нерозчинного у воді залишку. Зразок № 2 ТМ «Морячка» відноситься до вищого гатунку за масовою часткою вологи та ТМ «Sosalt» відноситься до гатунку «екстра» згідно ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови»

7. На основі сертифікату походження солі харчової морської ТМ «Sosalt» з країн ЄС до України можуть застосувати преференційний торгівельний режим, оскільки виробник знаходиться в Італії, SoSalt Dal Mare Di Trapani Sale Marino FINO - sosait S.p.a. Zona Ronciglio, 91100 Trapani, Italia – походження солі - із соляних озер в Трапані та Марсала (Італія) – тобто добуто в територіальних водах Італії, де оброблено до споживання.

8. У кожному цеху (відділенні, дільниці) ведуть журнал для запису даних про ремонти вентиляційних установок за формою, затвердженою розпорядчим документом роботодавця. Зміни у схемах вентиляції вносять до їх паспортів. Під час випуску пилу з пилоосаджувальних пристроїв у систему гідро- і пневмотранспорту вживають заходів щодо унеможливлення надходження його у навколишній простір.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Соляна промисловість <https://blog.youcontrol.market/soliana-promislovist/>
2. Яку сіль споживає Україна і чи зможе жити без імпорту <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/crg92v7q3n0o>
3. Дефіцит солі в Україні <https://kurkul.com/interview/1317-larisa-bosevska-sil-ne-zoloto-tomu-ajiotaj-na-rinku-tse-prosto-panika>
4. Харчова сіль: родовище на Закарпатті до кінця року забезпечить 50% потреб України <https://agroportal.ua/news/ukraina/harchova-sil-rodovishche-na-zakarpatti-do-kincyua-roku-zabezpechiti-50-potreb-ukrajini>
5. Сіль війни https://www.agroperspectiva.com/ru/free_article/400
У 2023 році імпорт солі зріс в 5 разів від позаторік <https://skilky-skilky.info/u-2023-rotsi-import-soli-zris-v-5-raziv-vid-pozatorik/>
6. Україна має шанси стати одним із найбільших гравців на ринку солі в Євразії <https://nadra.info/2024/06/larysa-bosevska-ukraine-has-a-chance-to-become-one-of-the-biggest-players-in-eurasia-salt-market/>
7. Офіційний сайт ДМСУ <https://customs.gov.ua/>
8. Яка буває сіль https://charcoal-oven.biz/jaka_buvaje.html
9. Чим відрізняється морська сіль від кухонної : веб-сайт. URL: <https://poradu.com.ua/chim-vidrizniaietsia-morska-sil-vid-kyhonnoi/>.
10. Поварена сіль і харчові кислоти. Класифікація повареної солі за походженням і виробництвом, характером обробки, якості і способу пакування. Визначення нерозчинних у воді речовин: веб-сайт. URL: <https://studfile.net/preview/5643375/page:3/>.
11. Чим відрізняються кухонна, морська, гімалайська, кошерна та кельтська солі : веб-сайт. URL: <https://life.liga.net/poyasnennya/news/chem-otlichayutsya-kuhonnaya-morskaya-gimalayskaya-koshernaya-i-keltskaya-soli>.

12. Загальна хімічна технологія: промислові хіміко-технологічні процеси: навч. посіб. / С.В. Іванов, Н.М. Манчук, П.С. Борсук. — К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2010. — 280 с.

13. Формула солі кухонної. Хімічна формула: поварена сіль. Властивості кухонної : веб-сайт. URL: <https://government.com.ua/navchannia/formula-soli-kukhonnoji-khimichna-formula-povarena-sil-vlastivosti-kukhonnoji-soli.html>.

14. Ольховська К.О. Фізико-хімічні показники якості харчової солі.

15. М.П. Головка, Л.О. Павліш. До питання номрування якості та безпечності харчової солі. ХДУХТ, Харків, 2015, С 28-36

16. Сіль кухонна. Загальні технічні умови : ДСТУ 3583-97. — [Чинний від 27.02.1998]. — К. : Держстандарт України, 1998. — 15 с.

17. Codex Stan 150-1985. Codex Standard for Food Grade Salt [Electronic resource]. — available at: http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/3/CXS_150e.pdf

18. Офіційний сайт ТОВ «Таврія В» <https://www.tavriav.ua/>

19. Офіційний сайт ТОВ «АТБ-маркет» <https://www.atbmarket.com/>

20. Офіційний сайт ТОВ «Сільпо» <https://silpo.ua/>

21. ДСТУ 4886.2:2007 “Сіль кухонна. Визначення органолептичних показників”

22. ДСТУ 4886.1:2007 Сіль кухонна. Правила відбирання і готування проб

23. ДСТУ 4886.20:2007 “Сіль кухонна. Визначення крупності”

24. ДСТУ 4886.4:2007 “Сіль кухонна. Визначення вмісту нерозчинного у воді залишку

25. ДСТУ 4886.3:2007 “Сіль кухонна. Визначення вологи

26. ГОСТ 17319-76 Реактивы. Методы определения примесей тяжелых металлов (Reagents. Methods for the determination of heavy metals). [Чинний від 1977-07-01]. Москва : Изд-во стандартов, 1977. С. 96–101

27. Оцінка якості кухонної солі <https://studfile.net/preview/5152746/page:6/>

28. Фізико-хімічні показники йодованої солі

<https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/1741/1709>

29. Український класифікатор товарів зовнішньо-економічної діяльності

URL:<http://consultved.com.ua/inform/uktzd?languech=ua>

30. Закон України від 06.12.2018 № 2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»

31. 28. Митний Кодекс України від 13.03.2012 № 4495-VI.

URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17#Text>

32. Особливості використання нетарифних засобів регулювання міжнародної торгівлі в сучасних умовах

https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/21.pdf

33. Постанова КМУ №960 від 24.10.2018 «Деякі питання проведення заходів офіційного контролю товарів, що ввозяться на митну територію України (у тому числі з метою транзиту)» URL:[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2018-)

[%D0%BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2018-%D0%BF#Text)

34. Правила техніки безпеки під час роботи в лабораторії : веб-сайт. URL:

https://cpo.stu.cn.ua/Oksana/harch_himia_lab_prakt/50.html

35. Наказ 26.08.2010 N 162 Про затвердження Правил охорони праці для виробництв основної хімічної промисловості

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0850-10#Text>

36. ДСТУ Б А.3.2-12:2009 "Системи вентиляційні. Загальні вимоги", затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 23 грудня 2009 року N 678

37. ДСТУ 4808:2007 "Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання", затвердженого наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 05 липня 2007 року за N 144.

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Експертизи, біотехнології, харчової інженерії, підприємництва та торгівлі

Кафедра Торговельного підприємництва, товарознавства та управління бізнесом

Ступінь вищої освіти – перший (бакалавр)

Спеціальність 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Освітня програма «Підприємництво і торгівля,
товарознавство та експертиза в митній справі»



ІЛЮСТРАТИВНІ МАТЕРІАЛИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВР

на тему: «Дослідження споживних властивостей харчової солі та особливості кодування при переміщенні через митний кордон України»

Здобувачка _____ Таворська Віталія Віталіївна
Підпис

Керівник: _____ к.т.н., доцент Мартирисян І.А.
Підпис

Одеса – 2024 р

Асортимент солі в «Таврія-В»

Ігра Престолов 1-8 сезон (20) | ВСЕ СЕРИЙ ПОДРЯД | Лівий | Сіль – купити онлайн с доставкой

tavriav.ua/catalog/115/

аксессуары

Книжки, пресса, стартові пакети

Одяг

Спорт, відпочинок, автотовари

Цукор

Сіль

Бренд

☐ Rise

☐ Salute di Mare

☐ Solena

☐ TincerTuz

☐ Інші

☐ Комірка

☐ Ласочка

Сіль морська Salute di Mare 750 г м'яка 31.90 ₴

Сіль морська Salute di Mare 750 г середня 31.90 ₴

Сіль морська Salute di Mare 750 г крупна 31.90 ₴

Сіль Спанкер 1 кг пак. 15.90 ₴

Сіль Спанкер Йод 1 кг пак.

Сіль морська Приправка 200 г Смачна сіль з

Сіль Salute di Mare 500 г м'яка Гімалайська

Сіль Salute di Mare 500 г крупна Гімалайська

Поиск

29°C Sunny

16:48 19.06.2024

tavriav.ua/catalog/115/

Кулінарія

Хлібобулочні вироби

Здорове харчування і БАДи

Напої, чай, кава

Бакалія

Кондитерські вироби

Консервація, соуси, спеції

Заморожені вироби

Алкоголь, тютюн (18+)

Товари для дітей

Зоотовари

Косметичні засоби, гігієна

Побутова хімія

Сіль морська Морячка 1 кг поліетиле 32.80 ₴

Сіль морська Морячка 1 кг натуральна харчова 31.80 ₴

Сіль морська Українська зірка 1 кг поліетиле 28.80 ₴

Сіль морська Українська зірка 1 кг поліетиле 28.00 ₴

Сіль Solena 700 г з низьким вмістом натрію 92.80 ₴

Сіль морська АКП ароматна 200 г із 25.00 ₴

Сіль морська АКП ароматна 200 г з 25.00 ₴

Сіль морська Salute di Mare 600 г м'яка 25.70 ₴

Поиск

29°C Sunny

16:48 19.06.2024

Ігра Престолов 1-8 сезон (20) | ВСЕ СЕРИЙ ПОДРЯД | Лівий | Сіль – купити онлайн с доставкой

tavriav.ua/catalog/115/?page=2

Кулінарія

Хлібобулочні вироби

Здорове харчування і БАДи

Напої, чай, кава

Бакалія

Кондитерські вироби

Консервація, соуси, спеції

Заморожені вироби

Алкоголь, тютюн (18+)

Товари для дітей

Зоотовари

Косметичні засоби, гігієна

Побутова хімія

Сіль TincerTuz 1,5 кг йодована (Туреччина) 22.90 ₴ 18.9 ₴

Сіль ваг. (Египет) 11.90 ₴

Сіль Rise 1 кг в/г 19.00 ₴

Сіль Аттіуль 800 г Екстра 19.90 ₴

Сіль Комірка 900 г морська 13.90 ₴

Сіль Салюте ди Маре 350 г морська 46.90 ₴

Сіль Азімут 1 кг пак. 13.90 ₴

Поиск

29°C Sunny

16:49 19.06.2024

Асортимент солі в «АТБ-маркет»

Скріншот веб-сторінки «АТБ-маркет» з асортиментом солі. Висхідні результати пошуку:

- Сіль 1 кг Своя Лінія морська харчова осідна помел №1** (власна марка АТБ) - 23.90 грн/шт.
- Сіль 0,5 кг Своя Лінія морська харчова помел №0 дой пак** (власна марка АТБ) - 17.90 грн/шт.
- Сіль 1 кг кухонна кам'яна мелена, ґатунок перший, м/у п** (власна марка АТБ) - 13.50 грн/шт.
- Emekli tuz** (йотлу) - 13.50 грн/шт.
- Ova iyotlu Sofra Tuzu** (йотлу) - 13.50 грн/шт.
- Сагочок** (томатний) - 13.50 грн/шт.

Асортимент солі в «Сільпо»

Скріншот веб-сторінки «Сільпо» з асортиментом солі. Висхідні результати пошуку:

- Сіль Rise кухонна 1кг** - 20.79 грн.
- Сіль «Приправка» харчова «Гімалайська» рожева 200г** - 35.99 грн.
- Сіль Аттуаль кухонна кам'яна мелена екстра 800г** - 19.99 грн.
- Сіль морська йодована «Повна Чаша» помел №1, некалібрована п/е 1кг** - 29.99 грн.
- Сіль морська «Премія» натуральна харчова помел №3 750г** - 29.99 грн.
- Сіль Sosalt морська йодована дрібного помелу 500г** - 74.99 грн.
- Сіль Sosalt морська йодована екстра 200г** - 33.99 грн.
- Сіль морська йодована Sosalt крупного помелу 200г** - 47.99 грн.
- Сіль морська «Премія» помел №0, картонна коробка 200г** - 29.99 грн.
- Сіль «Приправка» харчова гімалайська з сумішшю перців 200г** - 59.49 грн.
- Сіль «Приправка» морська з часником та цибулею 200г** - 44.99 грн.
- Сіль «Приправка» морська копчена 200г** - 54.49 грн.

Игра Престолов 1-8 сезон (20... x) | ВСЕ СЕРИИ ПОДРЯД | Лёв... x | Сіль - онлайн-супермаркет «С... x | Сіль 1 кг кухонна кам'яна... x | +

shop.silpo.ua/category/sil-4901

Сільпо Всі товари Я шукаю... Доставка Вкажіть адресу доставки Увійти

85.49 грн	110.00 грн	104.00 грн	74.99 грн	99.00 грн	149.00 грн
Сіль «Приправка» морська з пармезаном і розмарином 200г	Сіль Kamis морська, млинок 90г	Сіль «Приправка» «Гімалайська» рожева млинок 90г	Суміш спецій Банка спецій Сванська сіль 200г	Сіль Банка спецій чорна 280г	Сіль Montoso з Сицилії морська біла, млинок 640г
31.99 грн	33.99 грн	49.69 грн	144.00 грн	189.00 грн	189.00 грн
https://shop.silpo.ua/product/sil-morska-iodovana-sosalt-dribnogo-pomelu-4540...		Сіль «Приправка» морська з 90г	Сіль Maldon мальдонська	Сіль морська Marnoto з 189.00 грн	Сіль морська Marnoto з 189.00 грн

Поиск High UV 16:52 19.06.2024

Игра Престолов 1-8 сезон (20... x) | ВСЕ СЕРИИ ПОДРЯД | Лёв... x | Сіль - онлайн-супермаркет «С... x | Сіль 1 кг кухонна кам'яна... x | +

shop.silpo.ua/category/sil-4901

Сільпо Всі товари Я шукаю... Доставка Вкажіть адресу доставки Увійти

209.00 грн	59.99 грн	224.00 грн	24.99 грн	24.99 грн	36.89 грн
Сіль морська Belamandil дрібнокристалічна 125г	Сіль «Приправка» «Покрольська» гімалайська з часником, чебрецем і чилі 200г	Сіль морська Marnoto з пірі-пірі 125г	Сіль Дрогобицька виварна йодована 750г	Сіль Дрогобицька виварна 750г	Сіль кам'яна Sol Klodawska кухонна 1,1кг ★ 3.6
https://shop.silpo.ua/product/sil-morska-premia-pomel-1-kartonna-korobka-461...		29.99 грн	239.00 грн	52.99 грн	22.99 грн

Поиск High UV 16:52 19.06.2024

shop.silpo.ua/category/sil-4901

Всі товари

Я шукаю...

Доставка Вкажіть адресу доставки

Увійти

 229.00 грн Сіль морська Belamandil великого помелу 500г	 199.00 грн Сіль Maldon подрібнена, млинок 55г	 289.00 грн Сіль Tartufi Jimmy з пластівцями з білого трюфеля 30г	 174.00 грн Сіль Tartufi Jimmy з пластівцями з чорного трюфеля 30г	 249.00 грн Сіль Tartufi Jimmy морська з трюфелем 80г	 89.99 грн Сіль Edem Food Kala Namak чорна 140г
 44.99 грн Сіль Saldva гімалайська дрібна 220г	 27.99 грн Сіль кам'яна Козацький Стандарт 100г	 89.99 грн Сіль «Банка спецій» рожева 270г	 139.00 грн Сіль Italperre альпійська, млинок 65г	 139.00 грн Сіль Italperre бамбукова зелена, млинок 63г	

https://shop.silpo.ua/product/sil-banka-spetsii-rozeva-915317

Поиск

28°C Sunny

16:52 19.06.2024

shop.silpo.ua/category/sil-4901?page=2

Всі товари

Я шукаю...

Доставка Вкажіть адресу доставки

Увійти

 179.00 грн Сіль Maldon мальдонська копчена 125г	 89.99 грн Сіль Maison Espig Флер де сіль Камаргська 78г	 149.00 грн Сіль Maison Espig Перська блакитна 90г	 439.00 грн Набір солі Busols Classic 4*65г	 439.00 грн Набір солі Busols Fusion 4*65г	 439.00 грн Набір солі Busols Legend 4*65г
 439.00 грн Набір солі Busols Classic 4*65г	 439.00 грн Набір солі Busols Legend 4*65г	 439.00 грн Набір солі Busols Legend 4*65г	 439.00 грн Набір солі Busols Legend 4*65г	 439.00 грн Набір солі Busols Legend 4*65г	

Поиск

28°C Sunny

16:53 19.06.2024