Міністерство освіти і науки України
Чорноморський державний університет імені Петра Могили
ДП «Миколаївський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації»
Національний університет "Львівська політехніка"
Одеська державна академія технічного регулювання та якості
Херсонський національний технічний університет

Всеукраїнська конференція молодих вчених, студентів, аспірантів

«Якість та безпека життя і діяльності людини: стандарти, орієнтири та перспективи»

15-20 травня 2015 р.

Збірка тез доповідей

Миколаїв - 2015

«Якість не тільки необхідна, вона і безкоштовна.

І не тільки безкоштовна, але це найприбутковіша продукція,

яка у нас є».

Гарольд С. Джинен

У збірці містяться матеріали, які представлено на І Всеукраїнській конференції молодих учених, студентів, аспірантів «**Якість та безпека життя і діяльності людини: стандарти, орієнтири та перспективи**» (Чорноморський державний університет імені Петра Могили, *кафедра якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки, м.Миколаїв, 15-20 травня)*

Зміст:

Частина 1. Формування європейсько-орієнтованого світогляду у питаннях якості і безпеки продукції (процесів, робіт, послуг). 8

Васильєва М.І., Юдічева О.П. ОСОБЛИВОСТІ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ КАВИ В ЗЕРНАХ..... 9

Волошко Л.Б. РИЗИКИ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ..... 11

Demy'anenko Y.I., Vyshnikina O.V., Lykholat O.A. EUROPEAN STANDARTS IN MEAT PRODUCTUIN 12

Куварина Ю.А., Обуховская О.С., Вишникина Е.В., Лихолат Е.А. НЕОБХОДИМОСТЬ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ В УКРАИНЕ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ КАЧЕСТВА МОЛОКА 14

Kurenkova O.A., Tkachenko N.A. PROPERTIES OF PROBIOTICS IN FOOD 16

Куренкова О.О., Дідик О.В., Касьянова А.Ю., Абаєва Я.В. ПРОБІОТИКИ В КОСМЕТИЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ 189

Лихолат Т.Ю. НЕОБХІДНІСТЬ ОЦІНКИ ЗАБРУДНЕННЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗА КРИТЕРІЯМИ СТАНДАРТІВ ЄС 20

Лятушинський С.В., Аристархова Е.О. ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ВОДИ 22

Марченко О.М., Пшинко Г.М. ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД В ЯКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ДОБРИВА..... 24

Мокляк В. О., Григор'єва Л. І. ЗАБОРОНЕНІ ХАРЧОВІ ДОБАВКИ В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПІ 26

Уманська А. О., Морозова В. С., Сисолятін С. В., Пшенична І. В., Хижняк С. В. КОНТРОЛЬ ЗА ВМІСТОМ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ.....28

Мєняйло-Басиста І.О., Бойко Г.А. АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБЛЕННЯ ДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ НА ОРГАНІЧНУ ПРОДУКЦІЮ ЗІ СТЕБЕЛ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО..... 31

Новіков В.М., Романенко І.М., Фоміна С.В. СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ..... 32

Pidgornyi V.V., Maslov V.P., Dorozinsky G.V. ECOLOGICAL METHOD OF MOTOR OIL QUALITY CONTROL 37

Чечель Є.С., Лихолат О.А., Вишнікіна О.В. ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ В ЕКСПЕРТИЗІ ЯКОСТІ ЧАЮ 40

Шефер Н.Е., Юдічева О.П. ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКОСТІ І ЯКОСТІ КЛЕЙКОВИНИ У ПШЕНИЧНОМУ БОРОШНІ 41

Частина 2. Формування європейсько-орієнтованого світогляду у питаннях якості і безпеки середовища життєдіяльності людини. Екологічний менеджмент та екологічне управління як складові забезпечення європейських стандартів діяльності 43

Безсонний В.Л., Третьяков О.В. НЕОБХІДНІСТЬ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАСЕЙНОВОГО ПІДХОДУ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ ВОДНИХ РЕСУРСІВ 44

Бровата К.Я., Манішевська Н.М. МІЖНАРОДНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ 46

Букреева О. С., Тернюк Н. Э. АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ АВТОМОБИЛЬНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМ.....48

Бондар К.В., Морозова І.В. ЧОТИРЬОХЗОНДОВИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОГО ОПОРУ НАНОПЛІВОК МОНІТОРІВ ПРИЛАДІВ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ 51

Бреус О.М., Маслов В.П. ТЕРМОГРАФІЯ - БЕЗПЕЧНИЙ СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, МАТЕРІАЛІВ ТА ПРИЛАДІВ..... 52

Вовк Е.В, Самчук А.И. ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ И РАСТЕНИЯХ КИЕВСКОГО МЕГАПОЛИСА..... 54

Войтенко В.В., Чорна Т.М. ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ 56

Гарбар Я.І., Манішевська Н.М. НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ НІТРАТІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ..... 58

Дубягін Б.В., Морозова І.В. ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ 61

Дрогомирецька М.І. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТРАТЕГІЇ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА..... 62

Зощук К.В., Малеев В.А. РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ) 64

Куліш І.М. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА РЕСПУБЛІКИ ПОЛЬЩА У ПЕРІОД ПІДГОТОВКИ ТА ПІСЛЯ ВСТУПУ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ 66

Лебедева Ю.В., Федоркина И.А. БЕЗОПАСНОСТЬ И ОСНОВЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ 68

Мирончук М.В., Морозова І.В. ІНВЕРТОР ІЗ ПРАВИЛЬНОЮ СИНУСОЇДОЮ ДЛЯ ГАЗОАНАЛІЗАТОРА 71

Медвідь О.С., Манішевська Н.М. РАДІОЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ 72

Мірошник Н.В., Славгородська Ю.В. РОЛЬ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ПІДВИЩЕННІ ЯКОСТІ І БЕЗПЕКИ СЕРЕДОВИЩА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ 74

Недобойко С.О. МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ ГАЛЬВАНІЧНИХ СТОКІВ.....76

Лебедєва О. С., Цілинко А. В., Чувашова Л. О., Данчук Ю. І., Григор'єва Л.І.

ДО ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ СЕМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МИКОЛАЇВЩИНІ.....78

Літвінова К.О., Григор'єва Л.І., Кльосова А.О. НОРМУВАННЯ ВИКИДІВ ТА СКИДІВ ТЕХНОГЕННОГО ТРИТІЮ У ДОВКІЛЛЯ 81

Поліщук І.О., Григор'єва Л.І. СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АУДИТУ НА РІЗНИХ РІВНЯХ УПРАВЛІННЯ..... 83

Попов О.О, Лисиченко Г.В., Артемчук В.О., Євдокимов В.Ф. БАГАТОВИМІРН ИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ДАНИХ КОМПЛЕКСНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ АЕС УКРАЇНИ..... 85

Сидорук А.В., Кочкодан О.Д. ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ АРТЕЗІАНСЬКОЇ ВОДИ.....87

Соколовська О.О., Дюкарева Г.І. ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗБАГАЧЕННЯ ЙОДОМ ПАСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ..... 90

Чорна В.І., Денисенко Ю.В., Сироватко В.О. ДИНАМІКА АКТИВНОСТІ ЦЕЗІЮ-137 В ОРНОМУ ШАРІ ГРУНТІВ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ91

Частина 3. Безпека середовища діяльності людини. Система менеджменту безпеки праці та охорони здоров'я. Соціальна відповідальність як складова забезпечення європейських стандартів діяльності...... 94

Адруг К.В., Макарова О.В. МЕТОДИ ТА СПОСОБИ ЗДІЙСНЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ..... 95

Безпала Д.В., Третьяков О.В. ОЦІНКА ТА УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНИМ РИЗИКОМ ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПІДПРИЄМСТВА 98

Бартосевич М.В., Макарова О.В. ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В УКРАЇНІ 101

Григор'єва Л.І., Томілін Ю.А. ЩОДО КОНЦЕПЦІЇ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ГАЛУЗІ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ».. 102

Дорожинський Г.В., Морозова І.В., Маслов В.П. ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ РОБОЧИХ ЗОН АМІАКОМ МЕТОДОМ ПОВЕРХНЕВОГО ПЛАЗМОННОГО РЕЗОНАНСУ 1067

Ланова А.М., Чорна Т.М. ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....108

Ліхтер А.М., Долженкова О.В., ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ.....110

Луньова О.Є., Вишнікіна О.В., Лихолат О.А. СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ НА ПІДПРИЄМСТВАХ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ.....112

Лобанов М.В., Маслов В.П., Дорожинський Г.В. КОНТРОЛЬ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ПАРАМИ МЕТАНОЛУ МЕТОДОМ ПОВЕРХНЕВОГО ПЛАЗМОННОГО РЕЗОНАНСУ 114

Савчук І.В., Громозова О.М, Грецький І.О. ВИКОРИСТАННЯ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ БАКТЕРІЙ PHOTOBACTERIUM PHOSPHOREUM ЯК БІОСЕНСОРА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ УЛЬТРАВИСОКОЇ ЧАСТОТИ 116

Сичікова Я.О., Вамболь С.О.ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ОСНОВАМ ОХОРОНИ ПРАЦІ..... 118

Хмель К.Г., Долженкова О.В. ФІНІНСУВАННЯ Й ОБЛІК ВИТРАТ НА ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ 120

Портянова О.В., Долженкова О.В. ЕКОНОМІЧНІ І ЗАКОНОДАВЧІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ.....122

Чайковська А.І., Макарова О.В. ГАРАНТІЇ ПРАВ ГРОМАДЯН В СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ 124

Частина 1. Формування європейсько-орієнтованого світогляду у питаннях якості і безпеки продукції (процесів, робіт, послуг).

УДК 663.935.2

ОСОБЛИВОСТІ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ КАВИ В ЗЕРНАХ

Васильєва Ірина Миколаївна

Науковий консультант: к.т.н, доцент ***Юдічева О.П.***

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Кава – це насіння плодів кавової рослини, якої у світі понад 30 видів, але промислове значення мають три: аравійська – Coffea arabica, ліберійська – Coffea liberica і робуста – Coffea robusta. Більше половини світового виробництва кави припадає на сорти виду арабіка. Зерна цього виду кави мають однорідний, привабливий, зеленуватий колір з синім або сіруватим відтінками. Напій, який одержують з арабіки, має ніжний приємний смак і тонкий аромат. Ліберіка – менш розповсюджений вид кави, її зерна за зовнішнім виглядом нагадують аравійську каву, але мають більші розміри. Кавове дерево робуста має значну кількість різновидів, тому якість кави цього виду дуже неоднорідна. Зерна кави робуста округлі, дрібні, жовтого кольору різних відтінків і інтенсивності, з високим вмістом кофеїну [1].

В наш час можуть зустрічатися наступні види фальсифікації кави в зернах: асортиментна, кількісна, інформаційна, фальсифікація якості. Найбільш розповсюдженим проявом асортиментної фальсифікації є заміна одного, більш цінного виду кави, іншим, менш цінним. Наприклад, замість арабіки споживачам можуть запропонувати робусту за ціною арабіки. Іноді за каву вищого сорту пропонують кавові зерна різних розмірів і забарвлення, що говорить про наявне змішування відходів кавового виробництва. Це неприпустимо, оскільки обов'язково повинна реалізовуватися кава однієї партії, що складається з одного сорту і одного ступеня обсмажування.

Фальсифікація якості кави – це використання різних добавок, що не передбачені рецептурою; додавання до натуральної кави штучних зерен, які нагадують натуральні кавові зерна або зерен кави без кофеїну. Зокрема, з метою збільшення ваги кавових зерен, під час обсмажування, їх обприскують

вазеліном, цукровим сиропом або іншими малоцінними речовинами. Для маскування зіпсованих зерен та зерен, що втратили свій природний колір і консистенцію, проводять струшування кави із свинцевими кульками або підфарбовування шкідливими для здоров'я барвними речовинами. До натуральної кави у зернах найчастіше додають штучні зерна, виготовлені із пшеничного, ячмінного, кукурудзяного борошна. Оброблені на спеціальних машинах і обсмажені штучні зерна дуже схожі за зовнішнім виглядом на зерна натуральної кави. Визначити таку фальсифікацію можна за допомогою мікроскопіювання. Під час дослідження беруть до уваги те, що паренхіма кавового зерна складається із товстостінних клітин, які щільно розташовані одна біля одної, а форма клітин у кавових зерен може бути різноманітною – прямокутною, ромбовидною або у вигляді трапеції. Також у натуральних кавових зерен насіннєва оболонка глибоко входить в середину зерна і частково покриває внутрішню поверхню ендосперму. В кавових зернах, а також в смаженій меленій каві завжди присутні частинки цієї оболонки [2].

Кількісна фальсифікація кави або недоважування – це обман споживача за рахунок значних відхилень параметрів товару (маси), що перевищують гранично допустимі норми відхилень. Наприклад, маса нетто упаковки може бути занижена, або можуть використати жерстяну банку більшої маси.

Інформаційна фальсифікація – це обман споживача за допомогою неточної або спотвореної інформації про товар. Цей вид фальсифікації здійснюється шляхом надання неправдивої інформації в товарно-супровідних документах, маркуванні, рекламі.

Список використаних джерел:

1. Назаренко В.О. Формування якості товарів. Частина 1: навч. посіб./ Назаренко В.О., Юдічева О.П., Жук В.А.. –К.: Центр учбової літератури, 2012.– 386 с.

2. Чепурной И.П. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учебник /И.П. Чепурной. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2002. – 404 с.

УДК 613.2.099

РИЗИКИ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ

Волошко Лариса Борисівна *к. пед. н., доцент, доцент кафедри БЖД, Полтавська державна аграрна академія*

Концепція продовольчої безпеки України повинна включати задоволення фізіологічних потреб населення в безпечних, високоякісних харчових продуктах, де головними критеріями є не лише їхні смакові властивості, а гарантії безпечності. Харчові продукти повинні відповідати певним нормативам щодо допустимого вмісту хімічних, радіоактивних та інших сполук, а також мікроорганізмів, що можуть бути небезпечними для здоров'я споживача. Отже, актуальним є питання жорсткого контролю за вмістом контамінантів різного походження у продуктах харчування та продовольчій сировині. Зупинимося коротко на характеристиці основних класів контамінантів харчових продуктів.

Перша група – токсичні елементи (свинець, руть, кадмій та ін.), вміст яких підлягає гігієнічному контролю в продуктах і продовольчій сировині, оскільки вони мають здатність акумулюватися в організмі при тривалому надходженні з харчовими продуктами.

Пестициди – друга група токсичних речовин, призначених для знищення, регуляції та припинення розвитку гризунів, бур'янів, чагарникової рослинності, шкідливих організмів та ін. Так, для продовольчої сировини рослинного походження важлива інформація про пестициди, що використовувалися при вирощуванні сільськогосподарських культур, фумігації приміщень, тари для їх зберігання тощо.

Третя групи – радіонукліди, в Україні вони представлені довгоживучими ізотопами (Cs-137, Sr-90), що знаходяться в глибинному шарі землі, де розташовано коріння, через яке вони біотрансфомуються в рослини, а далі з кормами надходять в організм тварин; потім з продуктами тваринного походження попадають в організм людини.

Четверта група небезпеки – нітрати, що повинні підлягати контролю у рослинних продуктах як відкритого, так і захищеного ґрунту. П’ята група – N-нітрозоаміни – токсичні речовини, які утворюються під час термічної обробки та зберігання окремих харчових продуктів і продовольчої сировини. Контролю за вмістом цих сполук повинні підлягати продукти дитячого харчування, продукти, що піддавались копченню та ін.

Шоста група – антибіотики – у залишкових кількостях можуть знаходитися у меді, продуктах тваринного походження, тому визначення їх вмісту там обов’язкове.

Сьома група – мікотоксини – група токсичних метаболітів, що продукуються мікроскопічними плісеневими грибами. Першочерговому контролю повинні підлягати ті види продукції, які найчастіше забруднюються мікотоксинами (фрукти та овочі, зернові культури та продукти їх переробки).

Восьма група – гормони. У зв’язку з тим, що гормональні препарати акумулюються переважно в жировій тканині сільськогосподарських тварин, особлива увага повинна бути приділена аналізу тваринних жирів, жирних видів м’ясопродуктів.

Суттєве занепокоєння викликає також вживання продуктів, що містять ГМО. Хоча питання про їх небезпечність у наукових колах досі дискутується, інформація про вміст ГМ-компонентів повинна бути об’єктивно та доступною для кожного споживача. Отже, розширення асортименту продуктів в Україні потребує вивчення їх контамінантного складу, його можливого впливу на стан здоров’я споживачів. Доводиться констатувати, що методологія комплексної оцінки якості, гарантованої безпеки продуктів харчування практично відсутні. Усе це може мати негативний вплив на здоров’я людини. Наведені аналітичні дані свідчать про необхідність розробки сучасних підходів до визначення ризиків небезпечності різних груп харчових продуктів та методів їх індикації.

UDC 338.439.4

EUROPEAN STANDARTS IN MEAT PRODUCTUIN

Demy'anenko Yulia Igorevna
PhD, Associate Professor Vyshnikina O.V.
Sc.D., Associate Professor Lykholat O.A.
University of customs business and finance

Meat as a source of complete proteins is a main product for normal human nutrition. Questions about the use of hormones in meat production are very important in today's time because these drugs can affect human health - in most cases – negatively.

In April 1999, the European Commission published an Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures relating to Public Health (SCVPH) on the potential risks to human health from the residues in meat and meat products of hormonally active substances used for growth promotion purposes in cattle, in particular the six hormones, 17ß-oestradiol, testosterone, zeranol, progesterone, trenbolone acetate and melengestrol acetate [1, 2].

In the European Union there exists a total ban on such use in contrast to the United States of American where the use of some hormones is authorized under strict conditions. In the highly competitive market of meat products the unsolved problem is the systematization of regulatory documents, which should provide the ordering requirements for production, sales and quality assurance and safety of manufactured products for household consumption and exports.

In the EU the treatment of slaughter animals is regulated and frequently controlled in inspection programmers. In the USA testing for compliance of a regulatory maximum residue level in the edible product (muscle, fat, liver or kidney) is the purpose of the inspection program. The EU inspection programs focus on sample materials that are more suitable for testing for banned substances, such as urine and feces or hair, especially if the animals are still on the farm [3].

Comparing the Ukrainian and international standards, it should be noted that there is a difference between Ukrainian and international standards. In the state

standards articulated demands for quality and safety for specific groups of products. International standards are not standards in our understanding because they formulate only methodology for determining the content of certain substances in meat products.

Consequently, the main difference is a different approach to the methodological basis for the creation of the current regulatory documents. In Ukraine an integrated vertical system is used where standards are developed for each classification unit. In international practice a horizontal system of legal acts (directives) is used for a wide range of products which based on the principles of Codex Alimentarius. So, now the quality of the meat is a very important problem for consumers because meat is one of the main foods for a healthy person. Modern manufacturers simply turn it into a potentially dangerous food product for human health. No one admits that today animal hormones, antibiotics and other chemicals that promote the growth and maturation of livestock and poultry are used.

In a comparison of Ukrainian and international quality standards for meat products were found large differences in approaches to the methodological basis for the creation of the current regulatory documents. EU standards require strict compliance with safety and food quality. A country that can not provide tracking of all stages of production will not have access to the European market.

References:

1. Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures. Pharmacokinetics and biotransformation of 17β-oestradiol in humans // http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scv/outcome_en.html
2. Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures. Effects of sex hormones on reproduction // http://ec.europa.eu/food/fs/sc
3. Hormones in meat: different approaches in the EU and in the USA. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11505585

УДК: 637.56:620.22(075)

НЕОБХОДИМОСТЬ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ В УКРАИНЕ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ КАЧЕСТВА МОЛОКА

Куварина Юлия Александровна
Обуховская Ольга Станиславовна
доцент, к.х.н. ***Вишникина Е.В.***
профессор, д.б.н. ***Лихолат Е.А.***
Университет таможенного дела и финансов

Молочная продукция является одним из основных составляющих полноценного рациона питания людей всех возрастных категорий. Особенно оно полезно для детей, беременных, кормящих женщин и людей пожилого возраста. Молоко и молочные продукты вносят разнообразие в питание, улучшают вкус, повышают питательность нашей пищи и имеют огромное диетическое и целебное значение. В литре молока содержится суточная норма жира, кальция и фосфора, необходимая для нормального функционирования организма взрослого человека, а это в свою очередь делает молоко и молочную продукцию чрезвычайно привлекательными в глазах производителей фальсификата.

К сожалению, сейчас в нашей стране большинство молочной продукции подвергается фальсификации. Производители не стыдятся добавлять в эту продукцию жиры растительного происхождения, красители, консерванты и даже антибиотики.

На данный момент стандарты молока в Украине крайне низкие [1]. Отечественный высший и первый сорт - это второй в России, и третий-четвертый - в Европе, к тому же молочные стандарты в Украине допускают уровень загрязнения бактериями и микроорганизмами в несколько раз выше, чем принятые в ЕС, а содержание бактерий в молоке второго сорта может превышать уровень, допустимый в ЕС [2,3]. Это связано с тем, что около 80 % молока производится в личных хозяйствах и относится ко второму сорту.

Разница в стандарте дает дополнительную гривну при продаже молока переработчику. Однако следует учесть один немаловажный факт: в Украине молока высшего и первого сорта практически не существует, поэтому всё молоко, которое производится в Украине, относится ко второму сорту.

Не может не огорчать и тот факт, что из всего количества украинских производителей молока и молочной продукции, лишь треть соответствует требованиям Европейского союза. Ведь, к сожалению, в нашей стране очень много недобросовестных производителей, которые пренебрегают многими стандартами качества и безопасности, в отличие от европейских, которые с высокой степенью ответственности относятся к качеству своей продукции.

Однако следует заметить, что *на фоне возможных евроинтеграционных перспектив Украины*, уже делаются шаги по продвижению украинской молочной продукции на европейский рынок. Чтобы достичь Европейских показателей, предстоит большая целенаправленная работа в вопросах улучшения технологии доения, первичного охлаждения молока, транспортировки, переработки и обеспечения строгого контроля качества продукции и, в частности, лабораторного контроля, а также путём согласования норм и стандартов. В этом плане необходимо шире использовать опыт, накопленный в передовых странах. Но также следует заметить, что на самом деле повысить качество продукции и сделать ее более безопасной вряд ли получится без усилий со стороны государства. Необходимо принять ряд законов, а также разработать государственные программы по созданию лабораторий, которые будут отслеживать качество продукции.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ 3662-97. Молоко та молочні продукти. - К.: Держспоживстандарт, 1997.
2. ГОСТ Р 53430-2009. молоко и продукты переработки молока. - М.: Стандартинформ, 20010.
3. http://www.milkbranch.ru/publ/view/35.html.

UDC 637.146.33: 637.28

PROPERTIES OF PROBIOTICS IN FOOD

Kurenkova O.A., *graduate student*

Tkachenko N.A., professor

Odessa national academy of food technologies, Odessa, Ukraine

Recently, the focus of scientific investigations has moved from the primary role of food as the source of energy and body – forming substances to the more subtle action of biologically active food components on human health. As a result, a new term – functional food – was proposed. Among these foods, probioticsmay exert positive effects on the composition of gutmicrobiota and overall health, and the market is increasing annually. Therefore, the development of these products is a key research priority for food design and a challenge for both industry and science sectors [1].

The intestinal microbiota comprises about 95 % of the total cells in the human body, and it contains approximately 10^{11}–10^{12} CFU/g of intestinal content. The presence of the intestinal microbiota is of essential importance for the development of the mucosal immune system and the maintenance of its activity, and also for the numerous barrier and biochemical activities that it performs [2, 3].

The current commercial expansion in the use of probiotic bacteria in functional foods must be accompanied by new knowledge and exploration of new concepts, together with the study in depth of how these bacteria may be influenced by different factors inherent to technological processes, the physicochemical environment of food, and the gastrointestinal transit [2].

Probiotics, are mono- or mixed-cultures of live micro-organisms, beneficially affect the health of animals or humans when consumed in sufficient amounts, by improving the properties of the indigenous gastrointestinal flora [4, 5].

Species belonging to *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* are largely used as probiotics. The latter include *Enterococcus, Lactobacillus, Lactococcus, Leuconostoc, Oenococcus, Pediococcus* and *Streptococcus genera*. These genera

such as *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* are common inhabitants of the human gut but functional properties markedly differ within species and strains [4].

The current commercial expansion in the use of probiotic bacteria in functional foods must be accompanied by new knowledge and exploration of new concepts, together with the study in depth of how these bacteria may be influenced by different factors inherent to technological processes, the physicochemical environment of food, and the gastrointestinal transit. In this sense, the traditional concept of control of cell viability as a tool for determining the probiotic value of the food must be complemented by an assessment of the functionality of the strain included in a particular food. Only in that way will it be possible to ensure that the food product is really functional, beyond the functional value that has been reported for the probiotic strain alone [2].

REFERENCES

1. Granato D. Functional foods and nondairy probiotic food development: trends, concepts and products [Text] / D. Granato, G. F. Branco, F. Nazzaro, A. G. Cruz, J. A.F. Faria // Comprehensive reviews in food science and food safety – 2010. - №9. – p. 292-302.

2. Vinderola G. Cell viability and functionality of probiotic bacteria in dairy products [Text] / G.Vinderola, A. Binetti, P. Burns, J. Reinheimer // Frontiers in microbiology. –2011 – V.2 – p. 1-6.

3. Isolauri, E. Microbial-gut interactions in health and disease. Probiotics [Text] / Isolauri, E., Salminen, S., Ouwehand, A. C. // Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol. –2004 – №18 – p. 299–313.

4. V. Hazal Ozyurt. Properties of probiotics and encapsulated probiotics in food [Text] / V. Hazal Ozyurt, Semih Ötles // Acta Sci. Pol. – Bornova Izmir, Turkey, –2014 – № 13(4). – p. 413-424.

5. Guimaraes R.R. Development of probiotic beads similar to fi sheggs. [Text] / R.R. Guimaraes, A.L.A Vendramini, A.C. Santos, S.G.F. Leite, M.A.L. Miguel // Funct. Foods – 2013 – № 5. – p. 968-973.

УДК 665.58

ПРОБІОТИКИ В КОСМЕТИЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Куренкова О.О., *аспірант*

Дідик О.В., Касьянова А.Ю., Абаєва Я.В., *студенти ОКР «бакалавр»*

Одеська національна академія харчових технологій

Завдання косметики з пробіотиками – створити сприятливі умови для розвитку бактерій. Використання подібних засобів є сьогодні одним з найбільш перспективних напрямків розвитку косметології [1].

До складу продуктів з пробіотиками (кремів для обличчя, засобів для очищення та тонізації шкіри) входять фрагменти біфідобактерій та лактобацил. Вони здійснюють позитивний вплив на шкіру, а саме: покращують захисні функції; зменшують і усувають запальні процеси; активізують роботу фібробластів; попереджають втрату вологи; стимулюють вироблення структурних компонентів – еластину та колагену [1, 2]. Також пробіотичні екстракти здатні зменшити почервоніння, поліпшити і зміцнити захисний бар'єр шкіри, зменшити такі симптоми як печіння та сухість [1].

Проведені численні експерименти показали, що пробіотики підтягують контур обличчя, покращують регенерацію шкіри, повертаючи їй життєвий тонус, скорочуючи кількість та глибину зморшок [3].

Попередні дослідження живих пробіотиків на пацієнтах показали, що вони допомагають зменшити кількість запальних уражень шкіри. Ось деякі штами пробіотиків, які показали високу ефективність у дослідженнях: *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus acidophilus* і *Bifidobacterium longum* [1, 2].

Крім сприятливого впливу на склад мікрофлори, деякі пробіотики здатні впливати на імунну систему на системних рівнях, підвищуючи ефективність механізмів захисту та зменшуючи прояв розладів, наприклад алергій. Такі бактеріальні екстракти, як *Bacillus coagulans, Lactobacillus casei, Lactobacillus plantarum* проявляють протимікробні властивості при попаданні на поверхню шкіри та слизу [2, 3].

Деякі речовини, що виробляються пробіотиками, володіють антимікробними властивостями. У такому випадку подібно до антибіотиків пробіотики можуть допомогти в боротьбі з шкідливими мікроорганізмами, що викликають запалення [1].

Також пробіотики в косметичних засобах проявляють деякий антивіковий ефект. Вже знайдені деякі докази того, що пробіотики допомагають побудувати колаген в дермі – це ключовий білок шкіри, який впливає на її текстуру та тонус. Збільшення кількості корисних бактерій також допомагає краще зволожити шкіру, зменшити пошкодження від ультрафіолетового випромінювання і уповільнити формування тонких ліній і зморшок [1, 2].

Тому цікавим напрямком досліджень є розробка косметичних засобів на основі пробіотиків, які можуть застосовуватися зовнішньо та безпосередньо на шкірі. Деякі виробники в даний час експериментують з додаванням штамів корисних бактерій в косметичні продукти по догляду за шкірою, а саме очищуючі, зволожуючі засоби, пілінги та лосьйони [1].

Список використаних джерел:

1. Пробиотики в косметике [Электронный ресурс] / COSMETIC. — Режим доступа: \WWW/ URL: http://cosmetic.ua/probiotiki_v_kosmetike/ — 06.07.2014 г. — Загл. с экрана.

2. Пробиотики в уходе за кожей [Электронный ресурс] / HOMECOSMETICS. — Режим доступа: \WWW/ URL: http://homecosmetics.livejournal.com/14857.html/ — 22.05.2012 г. — Загл. с экрана.

3. Инновация в косметологии: средства с пробиотиками [Электронный ресурс] / MYCHARM. — Режим доступа: \WWW/ URL: http://www.mycharm.ru/articles/text/?id=5731/ — 11.03.2014 г. — Загл. с экрана.

УДК 351.773

НЕОБХІДНІСТЬ ОЦІНКИ ЗАБРУДНЕННЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗА КРИТЕРІЯМИ СТАНДАРТІВ ЄС

Лихолат Тетяна Юріївна.

асистент каф. фізіології людини та тварин

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара

В Україні питання якості та безпеки сільськогосподарської продукції регламентуються Законами "Про ветеринарну медицину", "Про безпечність та якість харчових продуктів". Останнім встановлюється, що безпечним є такий харчовий продукт, який не створює шкідливого впливу на здоров'я людини безпосередньо чи опосередковано за умов його виробництва та обігу з дотриманням вимог санітарних заходів та споживання (використання) за призначенням. Закон також вимагає, щоб особи, які займаються виробництвом або введенням в обіг харчових продуктів застосовували санітарні заходи та належну практику виробництва, системи НАССР та/або інші системи забезпечення безпечності та якості під час виробництва та обігу харчових продуктів. Ефективність належної практики виробництва та системи НАССР збільшується, якщо вони інтегровані в систему менеджменту якості, побудованої згідно вимогам стандартів ДСТУ ISO 22000 : 2005 і ДСТУ ISO 9001: 2001. Безпека продуктів харчування є пріоритетом на всіх стадіях харчового ланцюга, який охоплює ланки від сільського господарства до продавців. Відповідальність за безпеку продуктів харчування в першу чергу беруть на себе виробники, які повинні враховувати харчові ризики [1]. У зв'язку із вступом України у Всесвітню Торговельну Організацію та напередодні підписання угоди «Асоціація Україна – ЄС» виникла необхідність гармонізації ветеринарних вимог до якості продукції тваринного походження, оскільки існує небезпека ввозу у країну продукції, що не відповідає стандартам безпеки.

Як представлено у доповіді Наукового Комітету Європейської комісії по захисту прав та здоров’я споживачів від 30.04.1999 року, продукція, що вміщує ветеринарні препарати, вкрай небезпечна для здоров'я людини. Використання

найнебезпечніших гормональних стимуляторів росту для вирощування тварин суворо заборонено в більшості країн і постійно контролюється вповноваженими органами державного ветеринарного нагляду відповідно до Директив ЄС 89/662/ЕЕС, 90/425/ЕЕС і 96/23/ЄС та ін. [2]. У Європейському союзі (ЄС) заборонені виробництво й імпорт яловичини й продукції, отриманих від худоби, вирощеної із застосуванням гормонів.

Однак, існує загроза незаконного використання досить великої кількості гормонів, і число активних складів усе ще розширюється. До того ж, вони застосовуються у "сильних" комбінаціях, що дає підставу припустити ймовірність споживання високо забрудненого м'яса великої рогатої худоби [3]. Зважаючи на об’єм импортованої продукції, у тому числі продовольчої, що надходить в Україну, безперечно, необхідно посилити контроль щодо безпеки продовольчих товарів.

Таким чином, зважаючи на небезпеку, яку становлять залишкові рівні гормонів в тваринницкій продукції, вважаємо за необхідне:

- посилити державний контроль за безпечністю харчової продукції шляхом законодавчо посиленого аудиту на всіх етапах товаропросування;
- стимулювати наукові дослідження шодо визначення механізмів впливу екзогенних тригерів на розвиток найбільш розповсюджених і небезпечних захворювань, зокрема онкопатології;
- залучати інвестиційні кошти у розробку інноваційних технологій, а саме сучасних високочутливих методів виявлення залишкових рівнів небезпечних речовин у продуктах харчування, наприклад, імуносенсорів.

Список використаних джерел:

1. Мельничук С. Безпечні продукти – умова СОТ /С. Мельничук, Р. Гончар //Агросектор. - 2007. - № 9. – С. 1-5.
2. Stephany R. W. Hormones in meat: different approaches in the EU and in the USA // APMIS Suppl. – 2001. – Vol.103. – P. S357-363; discussion S. 363-364.
3. Stephany R. W. Hormonal growth promoting agents in food producing animals // Handb Exp Pharmacol. – 2010. – Vol.195. – P. 355-367.

УДК 504.455

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ВОДИ

Лятушинський С.В., *ЖНАЕУ, м. Житомир*

Аристархова Е.О., *ІАП НААН, м. Київ*

Біотестування є менш точним щодо кількісного вимірювання окремих екотоксикантів у воді, але більш інформативним по відношенню до визначення загальної токсичності води і її негативного впливу на гідробіонтів та водні екосистеми. На основі біологічних методів можна оцінювати стан природних угруповань та складати прогнози щодо негативних змін, які відбуваються в них, давати інтегральну оцінку токсичності водного середовища та аналізувати причини розвитку патологій і загибелі гідробіонтів (Давыдов и др., 2000)

Суттєвою перевагою біологічних методів визначення токсичності води над хімічними є те, що вони не вимагають застосування дорогих, працемістких і складних в експлуатації приладів та обладнання, і водночас здатні сумувати всі без виключення дані про ступінь забруднення водойм, вказувати на швидкість змін, що відбуваються, визначати місця накопичення в екосистемах токсикантів тощо (Международная программа…, 1990). До того ж, досить часто саме живі істоти, що використовуються як біоіндикатори або біотестори, виявляються більш чутливими до дії екотоксикантів, ніж найкращі із сучасних аналітичних приладів (Хоружая, 1998).

До біологічного тестування належать методи визначення ступеня токсичної дії речовин, які є потенційно небезпечними для окремих індивідуумів або угруповань екосистем (Давыдов и др., 2000). При біотестуванні забруднення водойм у певне водне середовище (найчастіше змодельоване) вносять гідробіонти і за їх реакцією (особливостями поведінки, розмноження, розвитку, фізіологічними показниками) аналізують загальну токсичність води або наявність у ній порогових чи надпорогових доз екотоксикантів. Сам організм відіграє при цьому роль своєрідного датчика, який реагує на порушення комфортного стану у середовищі свого існування і “реєструє” наявність шкідливих речовин у пробах води, що аналізуються (Ковалева,

Ковалев, 1987). Основою біотестування забруднення водного середовища є відповідна реакція різних організмів на пригнічуючий чи згубний вплив токсичних речовин, які потрапили у воду разом з промисловими, побутовими та сільськогосподарськими стоками. Методи біотестування дають реальну оцінку токсичності води, обумовлену наявністю в ній комплексу забруднюючих хімічних речовин та їх метаболітів (Хоружая, 1998; Методика екологічної оцінки…, 1998).

Ми плануємо розробити ряд методик проведення біотестів, для визначення якості води рибогосподарських водойм, на живих організмах, які до цього не використовувались(акваріумні рибки, жаби, тритони, нутрії, злакові, бобові).

Це дасть можливість досить точно визначати загальну токсичність води і її негативний вплив на промислових гідробіонтів (риб, молюсків, ракоподібних та інших), які внаслідок особливостей живлення і постійного контактування з водою, нагромаджують у собі летальні та сублетальні дози екотоксикантів. Навіть, коли вміст токсичних речовин у природній воді відповідає ГДК, до раціону людини вони можуть потрапити у концентраціях, що значно перевищують норму .

УДК 628.381.1

ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД В ЯКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ДОБРИВА

***Марченко Олексій Михайлович**, аспірант*

*Науковий керівник: зав. від., д.х.н. **Пшинко Г.М.***

Інститут колоїдної хімії та хімії водиім. А. В. Думанського НАН України

До осадів побутових стічних вод відносять різні речовини, що утворюються на станціях очистки стічних вод, та найбільше значення серед них має аеробно чи анаеробно стабілізований надлишковий активний мул, який зрештою мусить бути єдиним відходом роботи станцій. Такий осад містить велику кількість поживних речовин і тому може бути використаний як комплексне добриво, а в перспективі – як ґрунтоутворююча речовина, що виходить з класичного погляду на розвиток процесів очистки стічних вод [1]. *Мета роботи* – обгрунтування доцільності використання осадів побутових стічних вод в якості сільськогосподарського добрива.

Згідно даних, наданих «Київводоканалом», на даний час в м. Києві на розташованих поза містом мулових полях Бортницької станції аерації накопичено 8 млн. м^3 осадів, при цьому щорічно в Києві утворюється на тверду речовину 65 тис. т аеробно стабілізованих осадів, або 180 т на добу. Хоча відома практика використання осадів в якості добрива (ДСТУ 7369:2013 «Стічні води. Вимоги до стічних вод і їхніх осадів для зрошування та удобрювання»), вона вкрай обмежена (1-3 т/га згідно вказаного ДСТУ) або небажана через високі концентрації в осадах важких металів. Дані хімічного аналізу осадів (табл. 1), середнє в сільськогосподарських ґрунтах України [2] та нормативні вимоги до осадів групи 1 (використання в дозах, адекватних стандартним добривам) показують, що концентрації елементів в твердій фазі осадів щонайменше в 10 разів перевищують такі в ґрунтах (окрім заліза). Оскільки активного мулу утворюється набагато більше, ніж можливо було б використати згідно чинного законодавства, слід досліджувати способи

вилучення металів з осадів для забезпечення їх повноцінної утилізації в якості добрива, що буде провадженням успішного екологічного управління.

Табл. 1. Концентрації деяких елементів в аеробно стабілізованому надлишковому активному мулі Бортницької станції аерації м. Києва

Елемент	Концентрація, мг/л		Концентрація, мг/кг		
	Загальна в осаді	У рідкій фазі осаду	У твердій фазі осаду	В ґрунтах України [2]	ДСТУ 7369:2013
N	1000	150	71‘000	-	Не менше 15‘000
P	390	120	23‘000	680	Не менше 7‘000
S	150	30	9‘000	130	-
Fe	125	1,25	7‘000	22‘500	-
Cu	3,5	0,1	175	14,5	100-300
Zn	20	0,01	1000	53	300-1000
Cd	0,125	0,001	6,5	0,17	3-5

З точки зору екології [3], урбаністична екосистема настільки успішна, наскільки її структура наслідує структуру розвинених екосистем. Тому важливо шукати можливості відтворення в урбаністичних екосистемах тенденцій, властивих розвиненим природним. Одною з таких тенденцій є замикання коловороту елементів, тобто комплексна утилізація відходів, за якої органічні речовини повертаються агроекосистемам, а метали – промисловому комплексу.

Отже, розділення металів та поживних речовин дозволить позбутись практики накопичення осадів, натомість місто як екотон [3] буде здатне розподіляти та повертати речовину та енергію агроекосистемам та промисловому комплексу. Замикання потоку речовини призведе до більшої самодостатності та стабільності урбаністичної екосистеми та її оточуючого середовища.

Список використаних джерел:

1. The New Encyclopædia Britannica. 15-th ed. – Chicago, etc.: Encyclopædia Britannica, 1994. – Vol. 26. Macropædia. – 1036 p.
2. Клос В.Р. Регіональні геохімічні дослідження ґрунтів України в рамках міжнародного проекту з геохімічного картування сільскогосподарських та пасовищних земель Європи / В.Р. Клос, М. Бірке, Е.Я. Жовинський, Г.О. Акінфієв, Ю.А. Амашукелі, Р. Кламенс // Пошукова та екологічна геохімія. – 2012. – 12, N 1. – С. 51-66.
3. Одум Ю. Экология: В 2-х т. Т. 1./ Ю. Одум. - М.: Мир, 1986. - 328 с.

УДК 613.2.099

ЗАБОРОНЕНІ ХАРЧОВІ ДОБАВКИ В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПІ

***Мокляк В. О.**, студентка*

*Науковий керівник: проф., д.б.н.**Григор'єва Л. І.***

кафедра якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки

Чорноморський держаний університет імені Петра Могили

Харчові добавки – ц еречовини, що додаються на продукти харчування щоб надати їм бажаних властивостей, наприклад певного пахощів (ароматизатори), кольору (барвники), тривалості зберігання (консерванти), смаку, консистенції [1]. Буква «Е» на етикетці складу того чи іншого продукту харчування позначає відповідність європейському стандарту харчування, а цифровий індекс – сам вид добавки [2].

На сьогоднішній день не тільки на території України, але і в Європі використання Е-добавок у виробництві продуктів харчування заборонено. Але тільки деяких. Правом на заборону користується Європейська комісія, а перевірки на місцях, тобто на території харчових підприємств і магазинів проводить інспекція продовольчо-ветеринарної служби і то – не скрізь.

В Україні сьогодні використання харчових добавок регламентується постановою Кабінету Міністрів України в котрому наведено перелік дозволених добавок, затверджені Міністерством охорони здоров'я і можуть використовуватися в продуктах харчування. Однак у законодавстві криється дуже вигідний для виробників казус: при найближчому розгляді виявляється, що в Україні немає поняття «заборонена добавка», а значить не передбачена відповідальність за її застосування, а отже, такі види добавок застосовуються направо і наліво. Більш того, відсутня в Україні і норма ГДК добавки на один кілограм продукту. Крім того, у в Україні майже не проводиться контроль над виробництвом продуктів харчування, у зв'язку із чим на ринок надходить неякісна продукція.

Забороненими в Україні харчовими добавками є: Е103 – Алканет; Е105 – Жовтий міцний АВ; Е121 – цитрус червоний, штучний барвник; Е126 – Барвник

червоний понсо; Е173 – алюміній, барвник; Е239– гексаметилентетрамин, консервант; Е240 – формальдегід, консервант; Е924а– бромат кальцію. В Європі це: Е320 – Бутилгідроксіанізол; Е222 – Гідросульфат натрію; Е216 – Пропілпарабен; Е124 – Понсо; Е211 – Бензоат натрия; Е110– Сонячний захід. Деякі заборонені добавки є спільними як для України так і для Європи. Це: Е105 – Жовтий міцний АВ; Е111 – Помаранчевий GGN; Е123 – амарант, штучний червоний барвник; Е215, 217 – консерванти. Існують добавки фіксовані в Україні, але заборонені в Євросоюзі. Це: Е102 – тартразин; Е425 – конжак, конжакове борошно, конжакова камедь і конжаковий глюкоманнан. Але зараз є багато харчових добавок, які не тестувалися або проходять тестування, але остаточного результату поки що немає – недозволені добавки [3].

Отже, як ми бачимо перелік заборонених харчових добавок в Україні та Євросоюзі відрізняється. Кожна країна намагається на свій лад визначити, які харчові добавки і у якому об’ємі дозволити для використання у продуктах харчування, а які заборонити як небезпечні. Втім, шкідлива дія на здоров’я людини цілої низки харчових добавок на сьогодні не піддається сумніву, тому саме такі добавки, зазвичай, потрапляють у розділ заборонених для використання у виробництві продуктів харчування. На консервантах, стабілізаторах, антиокислювачах, емульгаторах і підсилювачах смаку тримається вся сучасна харчова промисловість.

Проте в Європі перелік цих небезпечних з`єднань постійно переглядається. А вітчизняне законодавство дуже лояльне до виробників і експортерів.

Список використаних джерел:

1. Харчові добавки в нашому житті – [Електронний ресурс] : bukvar.su – Режим доступу: http://bukvar.su/kulinarija/152960-Pishevye-dobavki-v-nasheiy-zhizni.html.

2. Шкідливість харчових Е-добавок – [Електронний ресурс] : Вебфермер – Режим доступу: http://www.comm.webfermer.org.ua/medycyna/shkidlyvist-harchovyh-e-dobavok.php.

3. Повний список дозволених, заборонених і небезпечних харчових добавок – [Електронний ресурс] : Первый экологический портал – Режим доступу: http://www.rav.com.ua/ua/useful_know/clauses/food/dobav_ua/.

УДК 613.2.002.35: 614.31

КОНТРОЛЬ ЗА ВМІСТОМ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ

Уманська А. О., Морозова В. С., Сисолятін С. В., Пшенична І. В.

*Науковий керівник: **Хижняк С. В.** д.б.н., проф., професор, проф. кафедри біохімії тварин, якості і безпеки сільськогосподарської продукції імені акад. М. Ф. Гулого*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Проблема харчування є однією з найважливіших для людини та всього живого. Продукти харчування є джерелом необхідних для організму біологічно активних речовин (білків, вуглеводів, жирів, вітамінів тощо). Окрему групу утворюють біологічно активні добавки (БАДи), які містять великі набори біологічно активних речовин – вітамінів, амінокислот, макро- і мікроелементів тощо, а отримують їх з природної сировини (рослин, ягід, водоростей, продуктів бджільництва). Вони є корисні для людини за умов певного вживання.

З іншого боку певну небезпеку створюють харчові добавки — природні або синтетичні речовини, які не мають біологічної активності і спеціально вводяться в харчові продукти під час приготування для надання їм певних властивостей (кольору, смаку, запаху тощо) або для їх збереження (консерванти). Нині харчові добавки широко використовують у виробництві десертів, напоїв, морозива, кондвиробів, ковбасних, молочних продуктів. Для більшості харчових добавок встановлено гранично допустимі норми, перевищувати які виробник не має права. Свідченням того, що добавка пройшла перевірку, є присвоєння їй спеціального Е-номера – тризначного числа. Проте навіть найсуворіший комітет, на жаль, не в змозі простежити, скільки і хто вживає харчові добавки з їжею та напоями. Отже сумарна доза хімічних речовин в організмі конкретної людини не визначається. Про шкідливість їжі можна говорити тільки після експертної оцінки їх на вміст

певних харчових добавок. Це зумовлює необхідність інформації стосовно вмісту харчових добавок в продуктах харчування.

Уже в середині XX століття принциповим стало питання про безпечність харчових добавок, особливо штучних. Цим займалась Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (ФАО). У 1959 р. створений Об'єднаний комітет експертів ФАО/ВООЗ по харчовим добавкам, у 1963 р. – Codex Alimentarius Commission (Комісія Кодекс Аліментаріус), дочірня організація ФАО і ВООЗ як їхній допоміжний орган для впровадження спільної програми стандартів на продукти харчування. Комісія Кодекс Аліментаріус – це збірник міжнародних стандартів на харчові продукти (правил, норм і настанов), які спрямовані на захист здоров'я споживачів, а саме: гарантування споживання безпечного з точки зору здоров'я харчового продукту. Розроблені методології по тестуванню і оцінці харчових добавок були схвалені Організацією економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), Міжнародним агентством по вивченню раку (МАВР), Науковим комітетом по харчуванню Європейського економічного союзу (НКХЄЕС) та іншими міжнародними організаціями, які мають відношення до цієї проблеми. Відповідно були створені національні органи по контролю сировини та продуктів харчування, в Європейському Союзі. В Україні ці функції виконують відповідні органи Міністерства охорони здоров'я (МОЗ України), зокрема Національна комісія України з Кодексу Аліментаріус.

Необхідно підкреслити, що існує велика кількість наукової літератури та нормативних документів стосовно харчових добавок. У зв'язку з отриманням нових даних наукових досліджень, з розвитком лабораторного контролю, впровадженням нових методів дослідження та методик, переглядом певних методологічних положень виникає необхідність періодичного доповнення вже існуючих відомостей стосовно визначення харчових добавок. Крім того, отримані додаткові відомості при спостереженні за наслідками використання харчових добавок на організм людини вимагає регулярного перегляду ступеню їх безпечності.

УДК 677.11.021

АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБЛЕННЯ ДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ НА ОРГАНІЧНУ ПРОДУКЦІЮ ЗІ СТЕБЕЛ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

Мєняйло-Басиста І.О, *к.т.н., м.н.с.,*

Бойко Г.А., *к.т.н., м.н.с.*

Херсонський національний технічний університет

Майже всі важливі зміни, що відбувалися в житті людей у XX столітті, були так чи інакше пов'язані з науково-технічною революцією. Але, на жаль, *масштабне* впровадження сучасних *досягнень науки* і *техніки* мали не тільки позитивні наслідки. Технічна революція перетворила наш світ на синтетичне та енергозалежне суспільство. Обов'язковими елементами сучасного виробництва є синтетичні пластики та волокна, які майже повністю замінили природні продукти з рослинного світу. Однак, ресурсна обмеженість та постійне підвищення цін на закупівлю сировини змушує знову повернутися до відновлювальних джерел, які можуть забезпечити раціональне задоволення потреб в енергії та матеріалах.

Науковцями кафедри товарознавства, стандартизації та сертифікації Херсонського національного технічного університету (ХНТУ) розроблено екологічно чисті технології комплексної переробки стебел соломи льону олійного з метою одержання волокна, целюлози, нетканих матеріалів, пряжі, композитів та джерел палива, безпечних для навколишнього середовища [1]. Така технічна культура, як льон олійний є швидковідновлюваною, високоякісною сировиною, що дає достатню кількість рослинної маси всього за 3 місяці вегетаційного періоду. Безперечно, через доступність, ціни та властивості сировини, продукція виготовлена з даної групи льону, порівняно із синтетичними продуктами є більш конкурентоспроможною. Але для того, щоб вищеперерахована органічна продукція одержана з льону олійного могла вийти на вітчизняний та міжнародний ринок, необхідно оцінити її якісні споживчі властивості згідно з визначеними нормативними документами.

В лабораторіях ХНТУ оцінку якості стебел соломи льону олійного та готової продукції із них здійснювали за показниками існуючих міждержавних стандартів для льону-довгунця, що є не зовсім обґрунтованим. Як показали результати систематичних досліджень науковців, стебла соломи льону олійного і одержана продукція значно відрізняються від стебел льону-довгунця та готової продукції з нього за всіма фізико-механічними та фізико-хімічними властивостями [1]. Отже, актуальності набирає питання гармонізації існуючих стандартів та розроблення нових на стебла, волокно та готову продукцію з льону олійного.

Для забезпечення якості готової продукції необхідно створити міждержавні стандарти на кожну стадію її виготовлення. Від того, наскільки повно відповідають стандарти сучасному науково-технічному рівню сільського господарства і переробної промисловості буде залежати ефективність обробітку, переробки та подальшого використання сировини. Застосування цих методів повинно вплинути на підвищення точності оцінки якості органічної продукції зі стебел льону олійного.

Для розроблення нормативно-технічної документації були визначені основні показники якості, які потребують заміни в процесі розроблення стандарту на льон олійний. Такими показниками є: номер льоносоломи та волокна; вихід волокна; довжина волокна; щільність волокна; розривне навантаження; гігроскопічні показники.

При врахуванні вищезазначених показників повинні бути створені нові нормативні документи для оцінки якості стебел соломи льону олійного. Це дасть можливість забезпечити вітчизняний та міжнародний ринок якісною, конкурентоспроможною органічною продукцією з натуральної рослинної сировини, яка щорічно відновлюється.

1. Чурсіна Л.А. Наукові основи комплексної переробки стебел та насіння льону олійного: Монографія / Л.А. Чурсіна, Тіхосова Г.А., О.О. Горач, Т.І. Янюк. – Херсон: Олді-плюс, 2011. – 356 с.

УДК 005.6

СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Новіков В.М. *[1], д.ф.-м.н., проф., директор,*

Романенко І.М. *[2], директор,*

Фоміна С.В. *[2,3], заступник керівника*

Органу з сертифікації систем управління, аспірант

1 – ВСП «Інститут підвищення кваліфікації фахівців в галузі технічного регулювання та споживчої політики» Одеська державна академія технічного регулювання та якості,м. Київ

2 – ДП «Миколаївський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації», м. Миколаїв

3 –Одеська державна академія технічного регулювання та якості, м. Одеса

Розвиток суспільства неминуче призводить до збільшення рівнів ризику його існування. Ризики пов′язані з харчовими продуктами, питною водою, навколишнім природнім та виробничим середовищем, є визначальними, а безпечність харчових продуктів та питної води – основний фактор здоров′я та довголіття людини.

Якість та безпечність продукції наразі визначають не лише її споживчу привабливість для вітчизняного споживача, але й конкурентоспроможність на світових ринках.

Для сучасної харчової промисловості характерним є використання великої кількості сировини, харчових добавок, пакувальних матеріалів. Використання та споживання яких призводить до появи як позитивних так і негативних наслідків. За такої ситуації найбільш логічним кроком є гармонізація вимог безпеки шляхом застосування загально визнаної моделі НАССР (Hazard Analysis Critical Control Points – аналіз ризиків та критичні точки контролю).

Система НАССР має низку переваг перед іншими системами управління якістю: вона з високим ступенем вірогідності не допускає виробництва або розповсюдження небезпечних харчових продуктів; може бути використана для всіх ланок харчового ланцюга; розроблена спеціально для харчових продуктів і

продовольчої сировини; використовує запобіжний підхід; чітко розподіляє відповідальність персоналу за безпечність продуктів; надійно захищає репутацію підприємства. А сертифікація такої системи укріплює довіру до харчової продукції та до самого підприємства.

Першими, хто наочно в цьому переконався, були українські експортери харчових продуктів і сільськогосподарської сировини. Всі ми були свідками інцидентів, пов'язаних з українським продуктами харчування за кордоном. Від цих «м'ясних, молочних, сирних, соняшникових непорозумінь» українські виробники і українська економіка в цілому зазнали величезних збитків. Стало зрозуміло, що в сучасному глобальному світі, в умовах жорсткої конкурентної боротьби, Україна, незважаючи на свій величезний потенціал в аграрній сфері, не досягне успіху в світовій торгівлі, якщо не підвищить культуру виробництва, якщо не впровадить новітні технології і не введе міжнародно визнані вимоги до систем управління безпечністю харчових продуктів на всіх етапах харчового ланцюга.

Важливою також є думка великих торговельних мереж, які відбір постачальників проводять за критерієм наявності у них на підприємствах системи, побудованої на концепції НАССР та сертифікованої за більш складними і розвиненими схемами, визнаними Глобальною ініціативою з безпеки харчових продуктів.

Вимога щодо застосування системи НАССР (або аналогічних систем) при виробництві харчових продуктів підтримується і українським законодавством. Ще в 2002 році, в існуючій на той момент редакції Закону України «Про якість та безпеку харчової продукції та продовольчої сировини», вперше в Україні було встановлено вимогу щодо поетапного переходу виробників харчових продуктів до застосування превентивної системи внутрішнього контролю на основі принципів НАССР. Передбачалося, що порядок і терміни обов'язкового введення будуть визначені окремими підзаконними актами. З тих пір цей Закон неодноразово переглядався [1], проте за десять років на державному рівні мало що було зроблено в напрямку розвитку правової основи для широкого

впровадження систем НАССР, в той час як це питання стало вже не просто актуальним, а досить необхідним.

Важливим кроком України у запровадженні операторами потужностей виробництва, процедур заснованих на принципах НАССР з метою адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу є набуття чинності Наказу МінАПК «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» від 01.10.2012 №590 [2], а також ініціювання розробки Стандарту Мінагрополітики України «Система управління безпечністю харчових продуктів. Настанови щодо розроблення, впровадження та застосування». Впровадження даних документів» (остаточна редакція) [3]. В 2014 році за основу та в цілому прийнято Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів" (реєстр. № 1602-18), згідно з яким Закон України «Про безпечність та якість» викладено в новій редакції та з новою назвою «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [1].

Вимоги, згідно Наказу №590 [2], розроблені відповідно до вимог законодавства України у сфері безпечності харчових продуктів, з урахуванням вимог міжнародного законодавства. Там, зокрема, зазначається, що оператори потужностей повинні розробити та впровадити ефективну систему НАССР, що дозволяє контролювати всі небезпечні чинники, які можуть бути в харчовому продукті. Цим документом встановлено положення про введення операторами потужностей програм - передумов, розробки постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР, окремих процедур, що забезпечують результативне функціонування програм - передумов та системи НАССР, спрощеного підходу щодо застосування системи НАССР для певних операторів потужностей. Незважаючи на деякі недоліки, цей документ є перехідним положенням до обов'язкового впровадження українськими виробниками систем управління безпечністю харчових продуктів.

Безпечність харчових продуктів є однією зі складових частин глобальної ключової проблеми забезпечення продовольчої безпеки у всіх країнах світу, у тому числі і в Україні. Її розв'язання було б неможливим без прийняття та впровадження на національному рівні міжнародних нормативних документів у сфері технології виробництва харчових продуктів. Широке впровадження принципів НАССР при виробництві харчових продуктів у розвинених країнах світу зумовило необхідність однозначної оцінки третьою стороною ступеня виконання принципів НАССР, тобто сертифікації систем НАССР.

На даний час чинними в Україні, щодо систем управління безпечністю харчових продуктів, є ряд національних стандартів, згармонізованих з міжнародними стандартами: ДСТУ ISO 22000:2007 [4], ДСТУ–П ISO/TS 22003:2009 [5], ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2005 [6], ДСТУ ISO 22005:2009 [7], ДСТУ ISO/IEC 17021:2008 [8] та національний стандарт ДСТУ 4161-2003 [9].

Держспоживстандартом України в 2004 році з метою впровадження суб'єктами господарської діяльності національного стандарту ДСТУ 4161-2003 та проведення процедури сертифікації в Системі сертифікації УкрСЕПРО, було розроблено «Порядок сертифікації систем управління безпечністю харчових продуктів» [10], проте досі на державному рівні не розроблено документ, який би описував механізм проведення сертифікації СУБХП з урахуванням вимог національних стандартів, згармонізованих з міжнародними стандартами та надавав можливість проведення в подальшому аналізу і моніторингу дотримання її вимог.

Список використаних джерел:

1. Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів" реєстраційний № 1602-18, дата реєстрації 22.07.2014//Офіційний веб-портал Верховної ради України.- Режим доступу: htpp://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/771/97%DO%B2%D1%80/
2. Наказ МінАПК «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» від 01.10.2012 №590, зареєстрований в Міністерстві юстиції України за №1704/22016 від 09.10.2012// Офіційний сайт НАУ-Online.-Режим доступу: htpp://zakon.nau.ua/1202/3340/1/.

3. Остаточна редакція Стандарту Мінагрополітики України «Система управління безпечністю харчових продуктів. Настанови щодо розроблення, впровадження та застосування». Впровадження даних документів» (остаточна редакція)// Офіційний сайт Державної установи «Український науково-дослідний інститут спирту і біотехнології продовольчих ресурсів».
4. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT): ДСТУ ISO 22000:2007. – Чинний від 01.08.2007.-К.:Держстандарт України, 2007 – 31с. – (Національний стандарт України).
5. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що здійснюють аудит та сертифікацію систем управління безпечністю харчових продуктів (ISO/TS 22003:2007, IDT): ДСТУ–П ISO/TS 22003:2009.–Чинний від 01.01.2010.-К.:Держстандарт України, 2010 – 14с. – (Пробний стандарт).
6. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Настанова щодо застосування ISO 22000:2005 (ISO/TS 22004:2005, IDT): ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009. – Чинний від 01.01.2010.-К.:Держстандарт України, 2010 – 13с. – (Настанова).
7. Простежуваність у кормових та харчових ланцюгах. Загальні принципи та основні вимоги щодо розроблення та запровадження системи (ISO 22005:2007, IDT): ДСТУ ISO 22005:2009. – Чинний від 01.01.2010.-К.:Держстандарт України, 2010 – 6с. – (Національний стандарт України).
8. Оцінювання відповідності. Вимоги до органів, які провадять аудит і сертифікацію систем управління (ISO/IEC 17021:2006, IDT): ДСТУ ISO/IEC 17021-1:2008. – Чинний від 01.09.2008.-К.:Держстандарт України, 2008 – 30с. – (Національний стандарт України).
9. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги: ДСТУ 4161 – 2003. – Чинний від 01.07.2003.-К.:Держстандарт України, 2003 – 13с. – (Національний стандарт України).
10. Порядок сертифікації систем управління безпечністю харчових продуктів, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 25.08.2004 №185-23с.

УДК 535.016

ECOLOGICAL METHOD OF MOTOR OIL QUALITY CONTROL BASED ON SURFACE PLASMON RESONANCE

[1] *Vitalyi V. Pidgornyi, student*

[1] *National Technical University of Ukraine "Kyiv polytechnic institute", department of scientific, analytical, ecology devices and system; Kyiv*

[2] *Volodymyr P. Maslov, Dr.Sc., Prof.*

[2] *Glib V. Dorozinsky, PhD-student*

[2] *V. Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics, NAS of Ukraine; Kyiv,*

Lubricants are widely used in up-to-date technology for lowering friction in movable mechanisms of engines, bearings, gears and so on. There is a problem to examine their quality in the course of production, operation and determining the wear rate of mechanisms where these lubricants were used. Thus, there arises the task of simultaneous determining both the condition of motor oil and degree of car engine wear, with high sensitivity and productivity.

Optical measurements based on surface plasmon resonance (SPR) widely use for the chemical and biological analysis. The respective diagnostic facilities possess high sensitivity to very low concentrations (0.01 – 2 pg/ml) of studied substances and high precision of measurements [1]. It enables to apply them as precise analytical devices in lab investigations for food, chemical and pharmaceutical industries, in agriculture, medicine and ecology.

The analysis of references and our researches showed that, during the process of motor oil operation, there takes place growth of its optical density, which is first of all related with its oxidation in the consequence of its contact with aggressive media and effect of thermal shocks [2, 3]. Changes in the optical density can be also caused by embedding the wear debris into its composition from the mechanism where it operates. With account of absence of respective data in literature, we set a task to study the kinetics of changes in the motor oil refractive index by using the SPR method [4, 5]. The purpose of our work was to show the possibility to examine

quality of motor oil by using the SPR method for comparing values of refractive indexes inherent to fresh and used oil.

The result of the carried-out researches, it was offered to use measurements not only comparing values of refractive indexes inherent to fresh and used oil, but also kinetic of they changes in time. Also we proposed to use motor oil solution to enhancing sensitivity, selectivity and decreasing time of measurements.

The usage motor oil solution allows to increase sensitivity and selectivity measurements of studied substances in 3 times and to observe also nature of proceeding reactions for define wear debris in used motor oil.

References:

1. High-sensitive SPR sensing with Indium Nitride as a dielectric overlay of optical fibers / [O. Esteban, F.B. Naranjo, N. Díaz-Herrera та ін.]., 2011. – 372-376 с. – (Sensors and Actuators, B Chemie. Vol.158.)
2. Peric R. Sreten. Results of experimental research of the tribological characteristics of oils from engines and power transmitters of vehicles / Peric R. Sreten., 2011. — 134-157 с. – (Military technical courier. Vol.LIX., No.4.).
3. Наглюк И.С. Оценка качества моторных масел при эксплуатации легковых автомобилей / И. С. Наглюк., 2011. – 184-186 с. - (Автомобильный транспорт, №46.).
4. Дорожинский Г.В. Техническая диагностика смазочных материалов аналитическими приборами на основе явления поверхностного плазмонного резонанса / Дорожинский Г.В., Маслов В.П., 2013. – 154-156 с. – (21я Международная конференция «Современные методы и средства неразрушающего контроля и технической диагностики».).
5. Dorozinsky G. Surface plasmon resonance as a tool for research in nanotechnology and industry. / Dorozinsky G., 2013. – 51-54 с. – (“Machines.Technologies.Materials” Journal. Vol.9).

УДК 663.951:620.2

ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ В ЕКСПЕРТИЗІ ЯКОСТІ ЧАЮ

Чечель Єлізавета Сергіївна

*Науковий керівник: д.б.н., проф..**Лихолат О.А.***

*к.х.н., доц. **Вишнікіна О.В.**,*

Університет митної справи та фінансів

В умовах сьогодення актуальність якості та безпеки харчової продукції зростає. У зв'язку з інтеграцією України в європейський простір відбувається імплементація міжнародних стандартів відповідності якості продуктів до національної нормативної документації. Створення вільного торгового простору призводить до розширення асортименту продукції на ринку. В той же час існує загроза надходження в Україну продукції, що не відповідає санітарно-гігієнічним нормам.

Одним з товарів, що виключно імпортується до країни, є чай, об'єм ринку якого складає 21 – 24 тис. тонн на рік ($ 100- 150 млн). Близько 50 компаній представляють 120 марок чаю.

Метою роботи є порівняння українських та європейських стандартів щодо якості та безпеки чаю, а також дослідження зразків чаю за органолептичними показниками та на вміст важких металів.

Об'єктами випробувань були зразки чорного індійського байхового дрібнолистового чаю першого ґатунку (зразок №1) та зеленого китайського ароматизованого чаю «Японська сакура» (зразок №2).

Порівняння вітчизняних та міжнародних стандартів доводить, що стандарти ISO щодо ПДК хімічних елементів є більш жорсткими [1-3].

Обидва зразка повністю відповідають показникам вітчизняних стандартів: жоден з показників не перевищив допустиму норму (табл.). Так, ГДК свинцю становить 10 мг/кг, в досліджуваних зразках його кількість складає 0,01. Допустимий вміст кадмію дорівнює 1,0, фактичний результат випробувань показав кількість меншу за 0,01 мг/кг. Ртуть, мідь та миш'як також знаходяться

в допустимих межах. Однак, результати щодо миш'яку свідчить про можливість перевищення ПДК за регламентами FAO.

Таблиця. Масова частка токсичних елементів, мг/кг

Елемент	Допустима кількість /Вимоги НД на продукцію	FAO Mineral fertilizer Specifications 2011	Фактичний результат випробувань
Свинець: зразок №1	10,0	2,0	<0,01
зразок №2			<0,01
Кадмій: зразок №1	1,0	0,2	<0,01
зразок №2			<0,01
Ртуть: зразок №1	0,1	0,1	<0,03
зразок №2			<0,03
Мідь: зразок №1	100,0	100,0	<100
зразок №2			<100
Миш'як: зразок №1	1,0	0,20	<0,25
зразок №2			<0,25

Щодо органолептичних показників, таких як аромат і смак, настій, зовнішній вигляд чайного листа, обидва зразки не мають жодних відхилень. Також вони мають лагідний аромат та приємний терпкуватий смак, що відповідає вітчизняним вимогам на продукцію [4].

Таким чином, проведений аналіз технічних регламентів на харчову продукцію, а саме чаї, доводить необхідність перегляду національних регламентів, які базуються на розробках радянських часів. Органолептичне та фізико-хімічне дослідження зразків чаїв, присутніх на ринку України, свідчить про їх задовільну якість та безпеку.

Список використаних джерел:

1. СанПиН 42-123-4089-86 Предельно допустимые концентрации тяжелых металлов и мышьяка в продовольственном сырье и пищевых продуктах. – Москва, 1986.

2. Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки МР 4.4.4-108-2004. – Київ: МОЗ, 2004.

3. ISO Guide 34 - GMP/GLP - ISO 9001 - ISO/IEC 17025 - ISO/IEC 17043

4. ДСТУ 7174:2010 Чай чорний байховий фасований. Технічні умови. – Київ: ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ, 2011. – 12 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКОСТІ І ЯКОСТІ КЛЕЙКОВИНИ У ПШЕНИЧНОМУ БОРОШНІ

Шефер Ніна Едмундівна

Науковий керівник: к.т.н, доцент ***Юдічева О.П.***

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Хлібопекарські властивості пшеничного борошна залежать від багатьох чинників, але найважливішими з них є кількість і якість клейковини. Клейковина – це пружна, в'язка, еластична маса, яка залишається після відмивання тіста з пшеничного борошна. Вона являє собою добре гідратований гель, що складається, в основному, з білків – гліадину та глютеніну, які не розчиняються у воді. Під час приготування тіста окремі частинки клейковини борошна, набрякаючи, злипаються одна з одною і утворюють безперервну фазу гідратованого білка, результатом чого є утворення компактного, пружного тіста. Вуглекислий газ, що виділяється дріжджами при бродінні тіста, розтягує клейковину, тобто розпушує цю масу, збільшуючи її об'єм і надаючи їй дрібнопористої структури. Утворена структура закріплюється під час випікання, утворюючи характерну пористість хлібної м'якушки.

Мета дослідження – визначення кількості і якості клейковини в пшеничному борошні, яке реалізується в роздрібній торговельній мережі м. Полтави. Об'єкт дослідження – борошно пшеничне вищого сорту «NORDIC» (виробник – Raisio Nutrition Ltd., Фінляндія) у споживчому паперовому пакованні масою нетто 2 кг. Кількість клейковини визначали методом відмивання її із тіста, замішаного із середньої проби пшеничного борошна. Якість клейковини оцінювали за її кольором, розтяжністю і еластичністю [1]. Розтяжність – це властивість клейковини розтягуватися в довжину; залежно від розтяжності клейковина буває короткою – до 10 см включно; середньою – від 10 до 20 см включно; довгою – більше 20 см. Еластичність – це властивість клейковини відновлювати початкову форму після зняття розтягувальної дії. Клейковина доброї еластичності швидко відновлює початкову форму. Залежно

від еластичності і розтяжності клейковину поділяють на три групи: I – клейковина доброї еластичності, за розтяжністю – довга або середня; II – клейковина доброї еластичності, за розтяжністю – коротка; задовільної еластичності, за розтяжністю – коротка, середня чи довга; III – клейковина мало еластична, яка сильно тягнеться і провисає під час розтягування, може розриватися під час провисання від власної ваги; нееластична, крихка клейковина. В табл.1 наведено результати дослідження кількості і якості клейковини в борошні пшеничному вищого сорту «NORDIC».

Таблиця 1 – Результати дослідження кількості клейковини в борошні пшеничному вищого сорту «NORDIC»

Назва показника	Характеристика за ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови» [2]	Характеристика досліджуваного зразка
Кількість сирої клейковини, %, не менше	24,0	33,6
Якість сирої клейковини	Не нижче 2-ої групи	Клейковина доброї еластичності, швидко відновляє свою форму, колір – світлий, розтяжність – 18 см (середня) – I група

Таким чином, за кількістю і якістю клейковини борошно пшеничне вищого сорту «NORDIC» (виробник – Raisio Nutrition Ltd., Фінляндія) відповідає вимогам ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови» для борошна вищого сорту.

Список використаних джерел:

1. Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины: ГОСТ 27839-88. – [Чинний від 1990-01-01]. – М.: Стандартинформ, 2007. – 8 с. – (Міждержавний стандарт).

2. Борошно пшеничне. Технічні умови: ГСТУ 46.004-99. – [Чинний від 2000-01-01].– К.: Держстандарт України, 2000. – 5 с. – (Галузевий стандарт України).

Частина 2. Формування європейсько-орієнтованого світогляду у питаннях якості і безпеки середовища життєдіяльності людини. Екологічний менеджмент та екологічне управління як складові забезпечення європейських стандартів діяльності

УДК 621.187.1

НЕОБХІДНІСТЬ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАСЕЙНОВОГО ПІДХОДУ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Безсонний Віталій Леонідович

Науковий керівник: к.т.н., доцент ***Третьяков О.В.***

Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова

Удосконалення управління водокористуванням на рівні басейнів рік набуло на сьогодні особливої актуальності у зв'язку з умовами перехідного періоду та перманентної екологічної кризи. Здійснюється перехід від повністю невиправданої технократичної концепції водокористування до тієї загальнодержавної політики водокористування, за якої воно повинно стати частиною соціально-економічної політики держави, спрямованої на конкретний результат. Тому країни Європейського Союзу розробили Водну рамкову директиву, метою якої є досягнення природного відтворення річок та запропонували країнам-сусідкам (Україні, Білорусі, Молдові, Грузії, Вірменії та Азербайджану) поділитися досвідом у проекті Управління водними ресурсами в західному секторі Східної Європи, Кавказу та Центральної Азії, що передбачає реалізацію інтегрованого підходу, тобто управління не частинами річки, яка розділена кордонами районів, областей, країн, а всім її басейном. Об'єктом управління при цьому виступає басейн річки з приналежною до нього гідрографічною мережею та оточуючою його екосистемою.

Запровадження інтегрованого управління водними ресурсами в межах водозабірної площі басейнів річок сприятиме гармонізації водного законодавства нашої країни із законодавством Європейського Союзу, виконанню положень міжнародних конвенцій та угод, до яких приєдналася Україна. Також це дозволить розвивати ефективне транскордонне співробітництво в галузі управління водними ресурсами [1].

В Україні в пріоритетних напрямках реформування управління та

охорони водних ресурсів на період 2006-2015 років передбачено необхідність у переході до басейнового принципу у три етапи [2]: I – розробка і апробація пілотного проекту з організаційно-економічного і практичного опрацювання моделі управління, використання і охорони вод на основі басейнового принципу; II – підготовка повного пакету законодавчих, нормативно-правових, інструктивних та методичних документів з управління, використання і охорони вод на основі результатів організаційно-економічного експерименту, набутого в процесі запровадження пілотних проектів; III – завершення створення системи державного управління водними ресурсами в річкових басейнах України.

На перший погляд, басейновий принцип управління водними ресурсами в Україні вже діє, але, насправді, він ще на півдорозі: так звана реформа системи управління водними ресурсами захищає відомчі інтереси, має пристосуванський характер, здійснюється без докорінних інституціональних змін тощо.

Для реального здійснення реформи системи управління якістю водних ресурсів в Україні за басейновим принципом доцільно в першу чергу: розробити методичне забезпечення управління за басейновим принципом, створити належні умови для здійснення та інформаційного забезпечення якісного моніторингу за станом та використанням водних ресурсів і земельних угідь в межах річкових басейнів, що повинно забезпечувати досягнення нормативного стану водних ресурсів, або «такого стану водних ресурсів, який в умовах антропогенних дій забезпечує їх природне відтворення як у кількісному, так і в якісному відношенні» [3, с. 48].

Список використаних джерел:

1. Стадник М.Є. Реформування системи управління водними ресурсами в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://essuir.sumdu.edu.ua/

2. Пріоритетні напрями реформування управління та охорони водних ресурсів на період 2006-2015 років [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.scwm.gov.ua/

3. Хвесик М.А. Управління водними ресурсами України / М.А. Хвесик, О.В. Яроцька. – К.: НАН України, РВПС України, 2004. – 53 с.

УДК 504:005.334(100)

МІЖНАРОДНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Бровата К.Я.,*студентка групи Е-31*

Науковий керівник: ***Манішевська Н.М.,*** *викладач екологічних дисциплін Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Боярський коледж екології і природних ресурсів»*

Екологічний менеджмент вивчає постійно мінливі, природні умови середовища проживання людини та рівні використання суспільством навколишнього природного середовища. Як і інші економічні науки, екологічний менеджмент вивчає виробничі відносини між людьми, використання людьми сил і ресурсів природи. Процес праці є взаємодія між суспільством і природою.

Понад 100 країн світу мають державні органи управління охороною навколишнього середовища. В одних країнах ними є міністерства охорони середовища, в інших - агентства з охорони, у третіх - департаменти охорони навколишнього середовища [1].

Перша міжнародна нарада, присвячена охороні природи, відбулася 3 ініціативи Чехословаччини в травні 1971 р. Це був симпозіум Європейської економічної комісії ООН. По різних екологічних проблемах держави вступають у багатобічні відносини, часто під егідою міжнародних організацій, союзів, програм, що входять у систему ООН, а також інших неурядових організацій [2].

До міжнародних організацій, спілок і програм відносяться: Міжнародна рада наукових спілок (МРНС), що поєднує академії і наукові спілки майже всіх країн. Науковий комітет з проблем навколишнього середовища (СКОПІ), що вивчає біохімічні цикли, токсикологію навколишнього середовища, займається питаннями моніторингу природного середовища.

Програма ЮНЕСКО «Людина і біосфера» вивчає екологічні наслідки посилення впливу діяльності людини на тропічні і субтропічні екосистеми, лісовий ландшафт і на пасовища.

Програма ООН по навколишньому середовищу (ЮНЕП) вивчає проблеми охорони ґрунтів і вод, захист Світового океану від забруднень.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВОЗ) проводить санітарно-гігієнічну оцінку якості навколишнього середовища.

Глобальна система моніторингу навколишнього середовища (ГСМНС) здійснює контроль за станом навколишнього середовища через системи спеціальних станцій і мереж спостереження [2].

Міжнародний союз охорони природи (МСОП) вивчає питання збереження і розумного використання природних ресурсів. Всесвітня метеорологічна організація (ВМО) стежить за станом земної атмосфери. Всесвітня організація з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО) займається питаннями навчання і підготовки фахівців в сфері охорони природи. Міжнародне співробітництво спрямоване на швидке вирішення природоохоронних проблем, що постають одночасно перед багатьма країнами [2].

Екологічна обстановка останніх десятиліть турбує не тільки господарників - споживачів природних ресурсів, а й наукову громадськість, великих учених світу, що намагаються глибше вникнути в проблему, прогнозувати майбутнє природного середовища і дати науково обґрунтовані пропозиції і рекомендації з організації світового господарства.

Список використаних джерел:

1. Екологічний менеджмент: Навч. посіб. / За ред. Е45 В.Ф. Семенова, О. Л. Михайлюк. – К.: Знання, 2006. – 366 с. – (Вища освіта XXI століття).

2. Екологічний менеджмент і аудит : навчальний посібник / Сергій Літвак, Сергій Рижков, Вадим Скороходов та ін. ; М-во освіти і науки України, Південнослов'янський ін-т Київського славістичного ун-ту. - К. : Професіонал, 2005. – 104 с.

УДК 621.43:504.5

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ АВТОМОБИЛЬНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

Букреева О. С.

Науковий керівник: д.т.н., проф. ***Тернюк Н. Э.***

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Эксплуатация автомобильного транспорта оказывает существенное влияние на окружающую среду. Одним из основных источников загрязнения являются отработавшие газы. Для контроля и снижения этого негативного влияния разрабатывают специальные нормативно-технические требования.

Рассмотрим серию экологических стандартов Евро, регулирующих содержание вредных веществ в выхлопных газах и указанных в директивах Европейского совета: 91/441/EEC, 93/59/EEC, 94/12/EC, 96/69/EC, 2002/51/EC, 2006/120/EC; 98/69/EC, 2002/51/EC, 2002/80/EC, 2006/120/EC, 715/2007/EC.

В Украине требования этих директив внедрены путем применения стандартов ДСТУ 3868-99 (евро 2), ДСТУ 4063-2001 (евро 3), ДСТУ 4839-2007, ДСТУ 4840-2007 (евро 4), а также Постановлением Кабинета министров Украины «Об утверждении Технического регламента о требованиях к автомобильным бензинам, дизельным, судновым и котельным топливам» № 927 от 01.08.2013 (евро 3, 4, 5) [1].

Для оценки общей тенденции изменения указанных требований введем комплексный показатель качества, $Q^{д}, Q^{б}$, рассчитываемый по методу гармонического среднего, т.к. указанные в стандартах параметры являются однородными показателями, но с большим разбросом [2]:

$$Q = \frac{n}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{Q_i}}, \qquad (1)$$

где n – количество единичных показателей, Q_i – значение единичного показателя качества по [3].

Результаты представим в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Изменение требований экологических стандартов к содержанию вредных веществ в выхлопных газах, г/км

	1992	1995	1999	2005	2009	2015
	Евро 1	Евро 2	Евро 3	Евро 4	Евро 5	Евро 6
$Q^{д}$ (дизельный двигатель)	0,351	0,201	0,158	0,081	0,019	0,018
$Q^{б}$ (бензиновый двигатель)	1,430	0,815	0,248	0,128	0,021	0,021

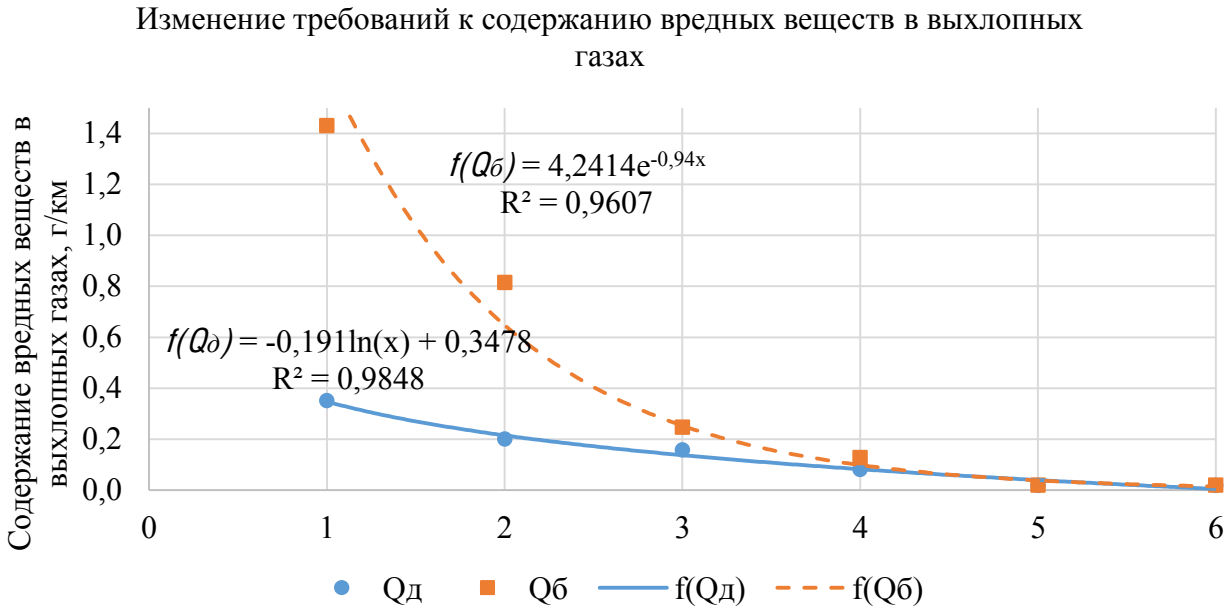


Рисунок 1 – Изменение комплексных показателей во времени

Полученные зависимости свидетельствуют об ужесточении экологических требований к содержанию вредных веществ в выхлопных газах. Удовлетворение этих требований представляется возможным в улучшении качества топлива и совершенствовании конструкции и настройки двигателя.

Список використаних джерел:

1. Сухина А. Екологічні норми «Євро» / А. Сухина // Пропозиція. – 2012. – № 11. – С. 102-104.

2. Варжапетян А. Г. Квалиметрия: учебное пособие / Варжапетян А. Г. – СПб.: СПбГУАП, 2005. – 176 с.

3. Попова Е.А., Скиба Д.Н. Влияние выбросов вредных веществ на атмосферу [Электронный ресурс] / Е.А. Попова, Д.Н. Скиба // VI Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум» (15 февраля – 31 марта). – 2014. – Режим доступа: http://www.scienceforum.ru/2014/603/3325.

УДК 621.307.13

ЧОТИРЬОХЗОНДОВИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОГО ОПОРУ НАНОПЛІВОК МОНІТОРІВ ПРИЛАДІВ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

К. В. Бондар, *студент*

Науковий керівник – ***І.В. Морозова,*** *старший викладач*

Національний Технічний Університет України «КПІ»

Умови існування людини складаються з тих, що існують незалежно від неї, і створених власне людиною. Довкілля, або навколишнє середовище, або середовище існування людини — це сукупність різноманітних умов проживання людини. Безпека життєдіяльності людини значною мірою визначається також станом навколишнього природного середовища, який певною мірою може бути керованим. Загальновідома така аксіома: абсолютної безпеки неможливо досягти в жодній сфері людської діяльності. Будь-яка діяльність є потенційно небезпечною.

Основними забруднювачами атмосферного повітря в Україні є промисловість та автотранспорт. Викиди шкідливих речовин в атмосферу потребують контролю, для прийняття мір у випадку перевищення їх допустимої концентрації. Прилади, за допомогою яких проводиться контроль концентрації шкідливих речовин у викидах, залежно від умов навколишнього середовища можуть працювати не рівномірно чи взагалі, з великою похибкою відображати результати вимірювань. Деякі прилади в погодних умовах України, коли в зимовий період температура навколишнього середовища може досягати від 20° до 35° С нижче 0, а в літку від 25° до 40° С вище 0, можуть переставати працювати або не відображати на РК-екранах результати вимірювань. Для того, щоб захистити екрани, потрібно напилювати чи клеїти на них наноплівки різних видів. Покриття екранів наноплівками має за мету підсилення їх захисту від різних чинників зносу таких як висока чи низька температура, для надання водо- і масло-відштовхувальних властивостей поверхні, тощо.

Наноплівка це напівпровідник, матеріал, електропровідність якого має проміжне значення між провідністю провідника та діелектрика. Вони відрізняються від провідників сильною залежністю питомої провідності від концентрації домішок, температури і різних видів випромінювання. Основною властивістю цих матеріалів є збільшення електричної провідності з ростом температури.

Щоб визначитися з вибором напівпровідника, потрібно дізнатися його питомий опір. Для цього доцільно застосовувати чотирьохзондовий метод вимірювання.

Цей метод вимірювання питомого опору напівпровідників є найпоширенішим. Перевага чотирьохзондового методу полягає в тому, що для його застосування не потрібно створення омічних контактів до зразка, можливий вимір питомого опору зразків найрізноманітнішої форми й розмірів.

Умовою його застосування є наявність плоскої поверхні зразка, лінійні розміри якої перевершують лінійні розміри системи зондів. Чотири рівновіддалених металевих зонда, утворюють з поверхнею контакт. Струм, що проходить крізь два крайні зонди, створює між двома середніми зондами падіння напруги. З виміряних значень струму і напруги безпосередньо одержують значення поверхневого опору. Цей метод простий і дієвий. А лабораторний стенд для чотирьохзондового методу будується швидко і просто, за наявності штативу, який може рухатись вільно в двох площинах (вверх-вниз по вертикалі, вліво-вправо по горизонталі) і в той же час жорстко фіксуватись за для надійного кріплення зондів над вимірюваною поверхнею.

Отже, за допомогою даного методу вимірювання можна визначатись з вибором наноплівок, за для їх подальшого використання в приладах екологічного моніторингу. Прилади, які покриті захисними наноплівками, можуть якісно і ефективно використовуватись за різних умов навколишнього середовища та без значних похибок, відображати необхідну інформацію, тим самим покращивши якість вимірювання.

УДК 772.962

ТЕРМОГРАФІЯ - БЕЗПЕЧНИЙ СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, МАТЕРІАЛІВ ТА ПРИЛАДІВ

***Бреус О. М.**, магістр,*

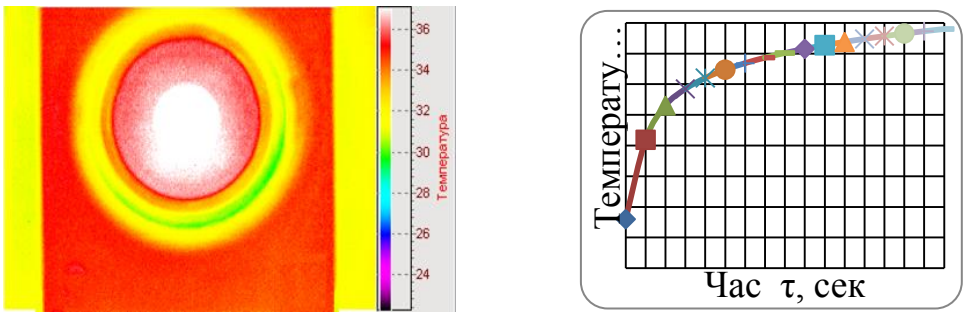
*Науковий керівник: д. т. н , професор, **Маслов В.П.***

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ, Україна

Сучасні термографічні дослідження проводять з використанням тепловізора, які дозволяють отримати інформацію як з навколишнього середовища (розповсюдження забруднень, теплові витрати при експлуатації магістральних трубопроводів тощо), а також при дослідженнях теплотехнічних характеристик нових матеріалів та впливу теплових джерел на похибки в прецизійних вимірювальних оптико-електронних приладах [1-3].

На теперішній час існують та постійно розвиваються дистанційні способи телевізійного контролю, до основних елементів яких відносяться ПЗЗ-матриці. Чутливість та контрастність ПЗЗ-матриці залежить від теплових шумів, тому термографічні дослідження таких елементів є актуальними.

Експериментальні дослідження розподілу температури за допомогою тепловізора, що розроблений в Інституті фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України, які показали, що в ПЗЗ-матриці існує джерело випромінювання температури (рис. 1, а.), а температура ПЗЗ-матриці змінюється за часом (рис. 1, б.).



а) б)

Рис. 1. Термограма ПЗЗ-матриці (а) та температурна часова залежність(б)

В роботі також був розроблений простий термографічний спосіб визначення коефіцієнта температуропровідності матеріалів, що використовується в оптико-електронній промисловості.

Для розрахунку використовувалась експериментальні термограми, а розрахунки проводили за відомою формулою.

$$a_{\acute{\imath}} = a_{\text{в}} \cdot \frac{\Delta T_{\acute{\imath}}}{\Delta T_{\text{å}}} \qquad (1),$$

де $a_н$ – температуропровідність дослідного зразка, a_e – температуропровідність еталонного зразка за ГОСТ 13659-78, $\Delta T_н$ – різниця температур дослідного зразка взята з термограми, ΔT_e - різниця температур еталонного зразка взята з термограми.

Отримані експериментальні результати дозволяють зробити наступні висновки:

1. Термографічні дослідження мають високу перспективу, зокрема для дослідження температурних характеристик ПЗЗ-матриць.
2. Для визначення коефіцієнта температуропровідності розроблений простий термографічний спосіб, на який було подано заявку u 2015 03455 від 14.04.15р.

Список використаних джерел:

1. Маркіна О.М. Оцінка похибки вимірювання геометричних параметрів за допомогою телевізійних інформаційно-вимірювальних систем / М.О. Маркін, О.М. Маркіна // Вісник НТУУ «КПІ». Серія приладобудування, - 2009. – Вип. 38. – с. 102 – 106.

2. Dorozinsky G., Dunaevsky V., Maslov V. Thermal-Vision Method of Investigations and Control of Device Based on Surface Plasmon Resonance // Universal Journal of Control and Automation 1(2): 34-39, 2013.

3. Bozhko K., Maslov M., Porev V., Timofeev V., Venger E., Dunaevskiy V., Vitaliy K., Nazarchuk S., Lysenko M. Thermographic modeling of pollution of reservoirs with solutions NaCl // American Journal of Environmental Protection 2014; 3(5): 263-266.

УДК 550.426+550.46

ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ И РАСТЕНИЯХ КИЕВСКОГО МЕГАПОЛИСА

Вовк Екатерина Вячеславовна, *аспирант*

*Научный руководитель: д.х.н., с.н.с.**Самчук А. И***

Институт геохимии, минералогии и рудообразования им. Н.П. Семененка НАН Украины

Индикатором экологического состояния городских ландшафтов выступают почвы. В них происходит накопление и перераспределение полютантов. Изменение содержания микроэлементов в почвах отображается и на химическом составе растений, которые также являются удобным индикатором загрязнения окружающей среды, поскольку тяжелые металлы поступают в них как из воздуха, так и из почв (фолиарное и корневое поглощение).

В качестве объектов исследования были выбраны почвы зон влияния предприятий и заводов г. Киева, главных автомагистралей города, а также почвы лесопарковых зон. Вместе с почвами изучалась газонная трава и листья деревьев. При исследовании содержания микроэлементов в почвах и растениях были использованы спектральный, атомно-абсорбционный анализ и метод масс-спектрометрии с индукционно связанной плазмой (ICP-MS).

Исследования показали, что ареолы загрязнения города Киева связаны с предприятиями электротехнической, приборостроительной, химической и металлообрабатывающей промышленности. Существенные аномалии загрязнения наблюдаются возле промышленных объектов: завод «Радикал», мусоросжигательный завод «Энергия», Большевик, «Квазар», ДВРЗ, станция «Зенит», ТЭЦ, для которых характерны коэффициенты загрязнения в интервалах $Cu_{2,8\text{-}10,5}$, $Pb_{1,7\text{-}12,1,}$ $Zn_{1,4\text{-}15}$, $Cr_{2,1\text{-}3,3}$, $Ni_{2,5\text{-}6,2}$, $Hg_{3\text{-}300}$. За суммарным показателем загрязнения исследуемые почвы изменяются от средне до сильно загрязненных.

Определена емкость катионного обмена почв города и выявлено, что она изменяется с 27 мг*екв на 100 г породы в лесопарковых зонах до 11 мг*екв на 100 г породы в промышленных зонах. Среди обменных катионов в большинстве образцов преобладает Ca^{2+} (в среднем достигает 72 % общего количества обмена). Уменьшение емкости катионного обмена снижает возможность образования фиксированных форм металлов, снижает буферность и защитные свойства почв.

Доказано, что загрязнение почв города отображается также и на составе растительности. Рассчитаны коэффициенты биологического поглощения микроэлементов для газонной травы г. Киева: Mn – 8,2, Ni – 1,5, V – 0,7, Cr - 0,9, Cu – 3, Pb – 9. В траве Киевского мегаполиса выявлено увеличение содержания тяжелых металлов, а также повышение коэффициента биологического поглощения по сравнению с условно чистыми ландшафтами Украинского Полесья.

Исследовано содержание тяжелых металлов в листве разных деревьев. Выявлено, что содержание микроэлементов специфично для каждого вида. Береза выступает концентратором Cu (180 мг/кг), Pb (20 мг/кг), Zn (280 мг/кг), дуб - Mn (3110 мг/кг), V (12 мг/кг), калина – Zr (300 мг/кг). В листве деревьев интенсивно накапливаются Cu ($К_б$=11), Zn ($К_б$=9), Mn, V ($К_б$=4-12), накопление не наблюдается для Ti, Zr, Cr ($К_б$ =0,07-0,86).

Литература:

1. Ильин В. Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение. — Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. - 151 с.

2. Сает Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. и др. Геохимия окружающей среды. – М.: Недра, 1990. – 325 с.

3. Самчук А.І., Кураєва І.В., Єгоров О.С. та ін. Важкі метали в ґрунтах Українського Полісся та Київського мегаполісу – К.: Наукова думка, 2006. – 108 с.

4. Hakanson L. An ecological risk index for aquatic pollution control – a sedimentological approach//Water Res. 1980.-V. 14.-P. 975-1001.

УДК 351.8254.11

ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ

Войтенко Владислав Вікторович

Науковий керівник: к.т.н., доцент ***Чорна Т.М.***

Національний університет державної податкової служби України

Наразі одним з пріоритетних питань зовнішньої політики України є питання енергетичної безпеки, яка виступає важливим складовим елементом національної безпеки країни. Енергетичну безпеку розглядають як стан захищеності громадян та держави в цілому від загроз дефіциту усіх видів енергії та енергоресурсів, що виникають через вплив негативних природних, техногенних, управлінських, соціально-економічних, внутрішньо- чи зовнішньополітичних факторів [1].

Гарантування енергетичної безпеки – це досягнення стану технічно надійного, стабільного, економічно ефективного та екологічно прийнятного забезпечення енергетичними ресурсами економіки і соціальної сфери країни, а також створення умов для формування і реалізації політики захисту національних інтересів у сфері енергетики. В Україні питання енергетичної безпеки регулюється низкою нормативно-правових актів, зокрема Законами України «Про функціонування паливно-енергетичного комплексу в особливий період», «Про заходи спрямовані на забезпечення сталого функціонування підприємств паливно-енергетичного комплексу», «Про альтернативні джерела енергії», «Про енергозбереження», «Про нафту і газ», «Про електроенергетику» та ін. Крім того, урядом України розроблена «Енергетична стратегія України на період до 2030 року». Проте варто зазначити, що вітчизняне енергетичне законодавство не має дієвих механізмів практичного втілення у відповідності до європейських стандартів.

Україна належить до держав з дефіцитом енергетичних ресурсів, оскільки за рахунок власного видобутку забезпечує себе лише на 25-27% газом та на 12% – нафтою. Разом з тим, витрати енергії в державі становлять 2,2% від загального світового обсягу, тоді як населення України – менше 1% населення

світу. За ефективністю використання енергоресурсів Україна набагато відстає від інших країн, які споживають аналогічні обсяги палива. В середньому енерговитрати України на одиницю продукції в 2,6 рази вищі, ніж у Європі. Залежність України від постачання стратегічно важливих ресурсів з інших країн складає понад 50% від потреби, а це уже створює пряму загрозу для національної безпеки [2].

Таким чином, необхідність сталого енергопостачання населення і економіки країни, зниження рівня енергетичної залежності, загальне підвищення рівня енергобезпеки України потребують вирішення проблем, пов'язаних з низькою енергетичною ефективністю економіки країни, значними витратами суспільства на власне енергозабезпечення. Видобуваючи власні поклади нафти та газу, розвідуючи перспективні родовища та розвиваючи альтернативні джерела палива та енергії Україна може забезпечити свою повну незалежність від імпорту енергоносіїв з інших країн.

Список використаних джерел:

1. Міжнародне енергетичне співробітництво як основний чинник функціонування світової економіки / Н. Заярна, А. Ємельяненко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.1. - СІ 13-117.

2. Бараннік В.О., Земляний М.Г. Енергозбереження – пріоритетний напрямок енергетичної політики та підвищення енергетичної безпеки України: [Електронний ресурс]: – Режим доступу: http:// db.niss.gov.ua/docs/energy/146.htm]

УДК 504.75.05:546.175

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ НІТРАТІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Гарбар Я.І.,*студентка групи Е-31*

Науковий керівник: ***Манішевська Н.М.,****викладач екологічних дисциплін*

Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Боярський коледж екології і природних ресурсів»

Однією із важливих проблем, яка виникла як результат посилення антропогенного тиску на екосистеми, є проблема нітратів.

Вплив нітратів на організм людини саме по собі малотоксичне і помірне утримання в їжі і воді, не призводить практично не до якихось наслідків. Вони не накопичуються в організмі і легко виводяться з нього. Ситуація змінюється, коли надходження нітратів щоденне і накопичення в організмі людини призводить до утворення вже більш небезпечних сполук - нітритів, під впливом кишкової мікрофлори [1].

Нітрити всмоктуються в кров, взаємодіють з гемоглобіном, перетворюючи його в метгемоглобін, який не здатний переносити кисень до тканин. Це і призводить до кисневого голодування органів і тканин людського організму. Накопичення небезпечних сполук в організмі, може призвести до значних проблем у здоров'ї і утворенню злоякісних пухлин.

При попаданні нітратів в організм людини з водою, в значній кількості можуть викликати гостре отруєння, ознаки якого виявляються вже через 1-15. Крім типових ознак отруєння у вигляді болів у животі, блювання та слинотечі з'являється синюшність губ, слизових оболонок, обличчя і нігтів. Отруєння нітратами з їжею проявляється через 4-6 годин і проявляється спочатку з синюшностей, в спорожненні можуть бути домішки крові. Характерні - загальна слабкість, сонливість, потемніння в очах, сильні головні болі у дітей сильне занепокоєння. При важких отруєннях спостерігаються судоми і втрата свідомості. Особливо небезпечні отруєння нітратами і нітритами у маленьких

дітей. Вплив нітратів небезпечне і для людей похилого віку страждають серцево-судинними недугами, захворюванням нирок і печінки, недокрів'ям [2].

Значне накопичення нітратів зазначено в салаті, шпинаті, зелені, редьці, селері, баштанних і практично у всіх коренеплодах. Особливо небезпечні овочі вирощені в теплицях в не сезон, у зв'язку з обмеженим простором і застосуванням більшої кількості добрив. Людський організм легко переносить дозу в 150-2000 мг нітратів на день. 500 мг – це максимально допустима доза, а 600 мг – отруєння [1].

Щоб не було нітратів, слід дотримуватися певних вимог:

1.Органічні добрива в ґрунт вносити лише напіврозкладеними (перегній);

2.Мінеральні добрива вносити тільки в рекомендованих наукою дозах;

3.Не допускати згущення посівів;

4.Підживлювати рослини водночас з поливом; моркву, буряки, петрушку та інші овочі слід підживлювати азотними добривами на початку утворення коренеплодів;

5.Збирати урожай овочевих культур після тринадцятої години в фазі оптимального періоду формування зелені – до початку бутонізації і цвітіння;

Якщо картоплю замочити на добу в 1% розчині кухонної солі або аскорбінової кислоти, рівень нітратів у бульбах знизитися майже на 90%. У столових буряків потрібно відрізати верхню та нижню частини коренеплодів, у кабачків – шкуринки, в огірків відрізати хвостики і зовсім обчистити їх від шкуринки. У капусті найбільше нітратів зосереджено у верхніх покривних листках та в качані [1].

Звичайно, якість наших продуктів залишає бажати кращого, але користуючись правильними способами усунення нітратів можна зменшити їх рівень до мінімуму, потрібно тільки пам’ятати, що здоров’я у нас в руках.

Список використаних джерел:

1.Вплив нітратів на здоров’я людини / Совгіра С.В. // І-й Всеукраїнський з’їзд екологів: міжнар. наук.-техн. конф.: тези допов. – С. 269.

2. http://diagnoz.net.ua/diagnoz/15903-vpliv-ntratv-na-organzm-lyudini.html

УДК 621.307.13

ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

***Б. В. Дубягін**, студент*

*Науковий керівник: **І.В. Морозова,** старший викладач*

Національний Технічний Університет України «КПІ»

Забруднення атмосфери має як природний, так і антропогенний характер. Впливати на природні забруднення атмосфери людина не може, але регулювати характер забруднень в результаті власної діяльності людство не тільки може, але і повинно. Необхідно пам'ятати, що в атмосферу попадають як матеріальні забруднювачі (гази, рідини, тверді речовини), так і енергетичні (шум, вібрації, електромагнітне, радіоактивне випромінювання).

Джерелом забруднень атмосфери є практично всі види людської діяльності — від побутової до виробничої. Встановлено, що найбільший внесок у забруднення атмосфери робить автотранспорт і енергетика, особливо паливна. Розрізняють два вили забруднень атмосфери: загазованість і запиленість.

Загазованість зв'язана з попаданням в атмосферу газів-забруднювачів, серед яких найбільше значення мають чадний газ, вуглекислий газ, оксид сірки (IV), оксиди азоту, сірководень, аміак, метан, фреони.

Тверді частинки, що осідають навколо (в тому числі на нашому одязі та шкірі) є складовою частиною забруднень від автотранспорту. Найменші з них спроможні проникати глибоко в легені, загострюючи респіраторні захворювання. Значну кількість цих частинок викидають у повітря автомобілі з дизельними двигунами та великі вантажівки.

Вихлопні гази дають одну третю вуглекислого газу, що викидається в повітря, сприяють утворенню парникового ефекту, який викликає глобальне потепління. Летючі органічні речовини спонукають утворення смогів. Викиди вуглеводнів є наслідком не повного згорання палива. Це можуть бути гази чи тверді частинки. Бензол (що потрапляє у атмосферу з вихлопами та випарами з

бензобаків та бензоколонок під час заправки автомобілів) може викликати рак легенів та респіраторні захворювання.

Автотранспорт – не єдина причина забруднення повітря. Головним його джерелом є промислові підприємства. Спалювання, наприклад, вугілля на теплових електростанціях супроводжується викидами диму, який містить двоокис сірки та оксид азоту. Окрім згаданих вище наслідків, діоксид сірки може викликати звужування дихальних шляхів та загострює різні хвороби. В процесі виробництва пластмас у атмосферу попадають хлорофторвуглець, які руйнують її озоновий шар.

При спалюванні великої кількості побутового сміття, яке постійно накопичується, виникає дим, у якому знаходяться діоксини. Речовини, які використовуються у хімчистці, містять перхлоретилен, який було внесено спеціалістами до списку "шкідливих для здоров’я забруднювачів повітря", які мають канцерогенні властивості.

Через постійне збільшення забруднення повітря збільшились випадки госпіталізації хворих з астмою. Збільшується захворюваність астмою та іншими респіраторними захворюваннями серед дітей, погіршується стан людей похилого віку, вагітних жінок, людей із захворюваннями серця та легень. Дійшло навіть до того, що лікарі їм радять інколи не виходити на прогулянки.

Список використаних джерел:

1. В. С. Мурманцев, Н. В. Юшкина – "Человек и природа: гармония или конфлікт?" // Москва "Советская Россия", 1985.

2. Государственний комитет Украинской ССР по охране природы – "Охрана природы – задача всенародная" // Киев, Издательство политлитературы Украины, 1987.

3. Журнал "Пробудись!" // 1996; 2001; 2003.

4. Журнал "Древо познаний" // 2002; 2003.

УДК 330.15:338.24.01

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТРАТЕГІЇ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Дрогомирецька М.І.,

к.е.н., доцент кафедри менеджменту і адміністрування,

Полтавський національний технічний університет

імені Юрія Кондратюка

Останнім часом спостерігається підвищений інтерес промислових підприємств до впровадження і сертифікації системи екологічного менеджменту у відповідності з міжнародними стандартами серії ISO 14000 [1]. Це пов’язано не лише з підвищенням екологічної свідомості суспільства і споживачів, але й з посиленням боротьби між підприємствами за отримання статусу «екологічно орієнтованих». Відтак, досить важливим етапом формування системи екологічного менеджменту на промисловому підприємстві сьогодні виступає розробка екологічної стратегії, що визначає основний напрям його діяльності в екологічній сфері на довгострокову перспективу і в кінцевому підсумку забезпечує досягнення запланованих екологічних цілей і завдань.

Екологічна стратегія покликана забезпечувати екологічну стійкість розвитку промислового підприємства. З огляду на це, процес формування його екологічної стратегії може здійснюватися у наступній послідовності: оцінка і аналіз ключових стратегічних чинників в екологічній сфері, визначення стратегічних альтернатив у сфері екології; вибір стратегії і формулювання політики підприємства в екологічній сфері [2].

Так, зокрема, оцінка і аналіз ключових стратегічних чинників в екологічній сфері має проводитися на основі виявлення екологічних можливостей і ризиків у зовнішньому і внутрішньому середовищі підприємства. При цьому комплексна оцінка і аналіз ключових стратегічних чинників в екологічній сфері діяльності промислового підприємства має здійснюватися шляхом використання досвіду інших підприємств та аналізу відповідної документації, що є на підприємстві. Отримані результати аудиту

подаються вищому керівництву у вигляді спеціального звіту, висновки і рекомендації якого є основою для визначення найбільш прийнятних варіантів стратегії промислового підприємства в екологічній сфері.

Після розробки низки стратегічних альтернатив слід обрати найкращу з них для безпосередньої реалізації на промисловому підприємстві. Звичайно, при виборі екологічної стратегії необхідно враховувати низку чинників, а саме: зовнішні і внутрішні екологічні можливості і ризики підприємства, загальну стратегію розвитку; ціннісні орієнтації вищого менеджменту; наявність і можливість залучення фінансових ресурсів тощо.

Узагальнюючи викладене, можна зробити висновок про те, що вибір екологічної стратегії промислового підприємства обумовлює необхідність формулювання відповідної екологічної політики, що являє собою сукупність публічно задекларованих принципів і зобов'язань, пов'язаних із екологічними аспектами діяльності підприємства, які є передумовою для досягнення певних екологічних цілей і завдань. Екологічна політика підприємства має відповідати його місії, на основі якої завжди формулюються цілі і завдання у різних функціональних сферах його діяльності, у тому числі і в екологічній сфері. Загалом, екологічну політику доцільно використовувати з метою демонстрації високого рівня екологічної відповідальності перед суспільством, що неодмінно сприятиме розвитку позитивного іміджу підприємства на ринку.

Список використаних джерел:

1. Гаркушенко О.Н. Реализация принципов экологической политики в Украине: реалии и перспективы / О.Н. Гаркушенко // Економіка промисловості. – 2012. – № 3 – 4. – С. 316 – 327.

2. Светуньков М.Г. Экономические стратегии в системе управления организацией / М.Г. Светуньков // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2014. - № 1 (111). – С. 13 – 16.

РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Зощук Карина Викторовна

***Малеев В.А.**, доцент, кандидат с.-х. наук,*

Херсонський национальный технический университет

Радиационное загрязнение природных ресурсов Украины, обусловленное аварией на Чернобыльской АЭС, требует первоочередного проведения комплекса работ по оценке и дальнейшего уточнения радиационной обстановки на землях, используемых в сельскохозяйственном производстве, а также определения содержания радионуклидов (^{137}Cs и ^{90}Sr) в растениеводческой продукции, продуктах питания и питьевой воде. Обязательному радиационному контролю подлежат молоко, картофель, овощи, производимые в частном секторе, а также зерно, молоко, мясо, картофель, грибы, дикорастущие ягоды, овощи, фрукты и другая продукция с целью реализации в государственное снабжение или в свободную продажу. Как составную радио-геохимического мониторинга следует рассматривать радиологический мониторинг с.-х. продукции, а также мониторинг за плотностью загрязнения природных и сельскохозяйственных угодий ^{137}Cs и ^{90}Sr. Оценка радиоэкологической ситуации сельскохозяйственных земель Херсонской области проводилась по следующим показателям:

- мощность дозы гамма - излучения (мкР/час);
- содержание в почве цезия (Cs-137), Ки/кг;
- содержание в почве стронция (Sr - 90), Ки/кг.

Были выбраны критерии оценки экологического состояния земель:

- незагрязненные: фоновое содержание загрязняющих веществ;
- слабозагрязненные: фоновое содержание – ПДК;
- среднезагрязненные: 1 - 3 ПДК;
- сильнозагрязненные: 3 – 10 ПДК;
- очень сильнозагрязненные: более 10 ПДК.

Гамма – излучение: поток электромагнитных волн, которые выпускаются отдельными порциями (квантами) и распространяются со скоростью света. С большой проникающей способностью гамма-излучение связано их очень вредное воздействие на живые организмы. Результаты исследований характеризуют состояние почв как незагрязненные и слабозагрязненные. В 1986, 1987 годах наблюдалось незначительное превышение гамма-излучения над ПДК – состояние земель среднезагрязненное. Причиной увеличения гамма-фона стала авария на ЧаЭС. Наибольшее увеличение гамма-фона наблюдалось в Каланчакском, Белозерском, Чаплынском районах Херсонской области. Прогноз изменения гамма-фона на землях с.-х. назначения области до 2020 года свидетельствует о стабильной экологической ситуации.

Стронций - 90. Содержание стронция-90 в почве за период исследований (1978-2010г.) не превышало ПДК. В 1986-1987 годах отмечено незначительное увеличение стронция в почве. Наибольшее увеличение содержания стронция в 1986, 1987 гг. наблюдалось в Нововоронцовском, Великоолександровском и Нижнесерогозском районах. Прогноз изменения содержания стронция-90 в почве до 2020 года свидетельствует о стабильной экологической ситуации.

Цезий – 137. В отличие от стронция-90 сильней удерживается минералами. Радионуклиды, которые попали в почву, могут находиться там в разных формах: водорастворимые, обменные, необменные. Содержание цезия - 137 в почве за период исследований не превышало ПДК В 1986, 1987 годах отмечено незначительное увеличение цезия – 137. Наибольшее увеличение содержания цезия – 137 в 1986-1987 годах наблюдалось в Каланчакском, Чаплынском и Белозерском районах Херсонской области. Почвы по содержанию цезия за 1978-2010 гг. характеризуется как незагрязненные. Прогноз изменения содержания цезия-137 в почве до 2020 года свидетельствует о стабильной экологической ситуации.

Комплекс агромелиоративных мероприятий радиационных контрмер включает: гипсование, внесение (калийных и фосфорных удобрений) в повышенных дозах, цеолитов, проведение глубокой вспашки.

УДК332.142.6: 63(438+ 061.1ЄС)

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА РЕСПУБЛІКИ ПОЛЬЩА У ПЕРІОД ПІДГОТОВКИ ТА ПІСЛЯ ВСТУПУ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Куліш Інна Михайлівна

к.держ.упр, ст.н.с., докторант

ДУ «Інститут регіональних досліджень

ім. М. І. Долішнього НАН України»

Функціонування сільськогосподарського виробництва в усіх країнах Європейського Союзу здійснюється на основі Спільної Сільськогосподарської Політики (далі – ССП). Перед плануванням розвитку сільських територій та сільського господарства Польщі (тоді – країни-кандидата на вступ у ЄС) за нормами САР, був проведений аналіз існуючої ситуації для визначення стратегічних напрямів. Великим позитивним аспектом стала наявність у Польщі (хоч і у невеликих обсягах) екологічного сільського господарства, яке було започатковане у 80-х роках XX ст., а на початку 90-х було вже виділено у окремий сектор, що успішно розвивався.

Станом на 1999 р., коли була запроваджена система державних доплат для екологічних господарств, у країні існувало 555 екологічних господарств, які розташовувались на 11 тис. га і мали сертифікати «Ekoland», «Agrobiotest», «Bioekspert» – фірми та товариства, які отримали право здійснювати у Польщі контроль стандартів виробництва і якості екологічних продуктів. Ці господарства становили близько 3 % від загальної кількості сільських господарств (для порівняння, у той самий період середня по країнам ЄС кількість екологічних господарств становила 2 %) [1, s. 24].

Наявність екологічного сільського господарства у Польщі у період підготовки до вступу була дуже важливою, оскільки органічне виробництво стало особливістю нової САР ЄС, адже воно стабілізує багато показників, серед яких рівень зайнятості працівників галузі.

Загалом діяльність з підготовки сільських територій Республіки Польща

до вступу у ЄС (2004 р.) тривала майже 14 років, адже програми Європейського Союзу, які стосувались розвитку сільського господарства і сільських територій цієї країни частково почали реалізовуватись вже з 1990 р., хоча спочатку вони були спрямовані лише на розвиток сусідства, а пізніше запроваджувались перед акцесійні [2, s. 230].

Після вступу країни до ЄС кількість та рівень фінансування програм розвитку суттєво зросли. Так, наприклад, у 2004-2006 рр. на запровадження у сільське господарство стандартів ЄС було витрачено понад 7,5 млрд злотих; бюджет програм розвитку склав 1,8 млрд євро [3, poz. 962].

Програма розвитку сільських територій 2007-2013 (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007-2013) стала найбільшою програмою промоції сільськогосподарсько-споживчого сектору за усю історію Польщі. У її рамках було визначено 4 основних пріоритетних напрями, що реалізовувались шляхом втілення 22 ініціатив із загальним бюджетом 17,2 млрд євро.

Можна підсумувати, що багато рис польського сільського господарства 1990 рр. є характерними і для нинішньої України, з тією відмінністю, що в Україні, порівняно із Польщею усі проблеми екологізації сільськогосподарського виробництва та приведення його до міжнародних стандартів доводиться вирішувати власними силами, без допомоги іноземного капіталу, тому цей процес протікає досить повільно і з великими зусиллями.

Список використаних джерел:

1. SAPARD - Program operacyjny dla Polski, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa : Ministerstwo rolnictwa i rozwoju wsi, 2003. — 177 s.

2. Pijanowski Z. Realizacja polityki rolnej a rozwój obszarów wiejskich w Polsce / Zenon Pijanowski // Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. — Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, 2011. — t. 11. — z. 1 (33). — SS. 221—240.

3. Sektorowy Program Operacyjny - Rolnictwo 2004-2006 / Monitor Polski, 2006. — 29 gr. — № 90. — poz. 962.

БЕЗОПАСНОСТЬ И ОСНОВЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Лебедева Юлия Владимировна

Ст. преподаватель ***Федоркина И.А.***

Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского

Доступ к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания является важнейшим фактором для поддержания жизни и укрепления здоровья.

Тепловая обработка - главный технологический процесс, в ходе которого образуются новые химические соединения, и происходит изменение консистенции, формы и окраски продукта, его способности к растворению. Тепловая обработка имеет целью подготовку пищевых продуктов к употреблению. Около 80% пищевых продуктов употребляются после термической обработки, что способствует их размягчению и повышению усвояемости.

Основными приемами тепловой обработки пищевых продуктов являются варка и жаренье, применяемые как самостоятельные процессы, так и в различных комбинациях. Каждый из приемов имеет несколько разновидностей (варка в среде пара, жарка во фритюре и т.д.) [1].

Поверхностный нагрев продукта осуществляется теплопроводностью и конвекцией при подводе теплоты к центру продукта через его наружную поверхность. При этом нагрев центральной части продукта и доведение его до кулинарной готовности происходят в основном за счет теплопроводности.

Объемный способ подвода тепла к обрабатываемому продукту реализуется в аппаратах с инфракрасным (ИК), сверхвысокочастотным (СВЧ), электроконтактным (ЭК) и индукционным нагревом.

Инфракрасная энергия в обрабатываемом продукте образуется при переходе электронов с одних энергетических уровней на другие, а также при колебательном и вращательном движениях атомов и молекул. СВЧ-нагрев

пищевых продуктов осуществляется за счет преобразования энергии переменного электромагнитного поля сверхвысокой частоты в тепловую энергию, генерируемую по всему объему продукта. Индукционный нагрев применяется в современных индукционных бытовых плитах и на предприятиях общественного питания. Индукционный нагрев токопроводящих материалов, к которым относится большинство металлов для наплитной посуды, возникает при их помещении во внешнее переменное магнитное поле, создаваемое индуктором. Индуктор, установленный под настилом плиты, создает вихревые токи, замыкающиеся в объеме посуды. Продукт обрабатывают в специальной металлической наплитной посуде, которая нагревается практически мгновенно из-за направленного действия электромагнитного поля. В таких тепловых аппаратах настил плиты, как правило, изготовляется из керамических материалов и при тепловой обработке остается практически холодным [2]. Комбинированные способы нагрева пищевых продуктов - это последовательный или параллельный нагрев продукции несколькими из известных способов с целью сокращения времени тепловой обработки, повышения качества конечного продукта и эффективности технологического процесса.

После проведенного исследования можно сделать вывод, что небезопасные продукты питания создают глобальные угрозы в области здравоохранения и представляют опасность для здоровья каждого человека. Именно поэтому существует необходимость тепловой обработки. Температурная обработка приводит к гибели вредных микроорганизмов и разрушению токсинов, что обеспечивает безопасность продуктов, в первую очередь животного происхождения и корнеплодов.

Список використаних джерел:

1. Простакова Т.М. Технология приготовления пищи: [практическое пособие] / Т.М. Простакова – Ростов на Дону, Феникс, 2000, - 320 с.
2. Просеков А. Ю. Научные основы производства продуктов питания: [учебное пособие] / А.Ю. Просеков – М., 2005, -235 с.

УДК.634.37(043.2)

ІНВЕРТОР ІЗ ПРАВИЛЬНОЮ СИНУСОЇДОЮ ДЛЯ ГАЗОАНАЛІЗАТОРА

М. В. Мирончук, *студент*

Науковий керівник ***- І,В, Морозова,*** *старший викладач*

НТУУ "Київський Політехнічний Інститут"

Повітря, яким ми дихаємо, має великий вплив на наше здоров'я. У чистому свіжому атмосферному повітрі повинно міститися: азоту 78,08%, кисню 20,95%, аргону 0,92%, вуглекислого газу 0,03%, інше (0,02%) складають інертні гази - гелій (He), неон (Ne), ксенон (Xe), кріптон (Kr), а також озон (0_3) і водень (H_2). Людина почуває себе нормально, якщо повітря не містить шкідливих для організму речовин. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) за 2014 рік, щорічно у світі приблизно 3,7 мільйонів людей вмирає через забруднення атмосферного повітря.

Великі міста задихаються від шкідливих газів. Головним джерелом забруднення у великих містах (70%) є автомобільний транспорт. Особливо в Україні, де більшість автомобілів, мають спрацьовані двигуни й тому сильно забруднюють повітря. До цього часу в якості палива використовується переважно вкрай шкідливий етильований бензин, складовою якого є свинець. Зазвичай, двигуни авто бувають погано відрегульованими, тому в їхніх газових викидах міститься значна кількість вуглекислого газу, сажі. У містах, де забруднення атмосферного повітря досить суттєве, помітно знижується його прозорість.

На сьогодні Україна формує Європейський вектор розвитку. Наразі дуже актуальною є тема підвищення екологічного стану держави, тому необхідний контроль складу шкідливих викидів за допомогою відповідних приладів.

Для вимірювання оксиду вуглецю, суми вуглеводнів в відпрацьованих газах автомобільних двигунів, а також для вимірювання частоти оборотів колінчастого валу, коефіцієнту Лямбда, використовують газоаналізатор "ИНФРАКАР". Технічні характеристики цього приладу: CO 0…5%, CH

0…3000 ppm, CO_2 0…16%, O_2 0…21%, Лямбда 0…2, похибки вимірювання (основна приведена) 4 – 6%, живлення газоаналізатора 12В, або 220 В (залежно від джерела живлення). Відомо що при використанні нині існуючих газоаналізаторів, виникає велика похибка при вимірюваннях викидів шкідливих речовин на не стаціонарних місцях контролю. Для більшої точності, потрібно використовувати інвертор із правильною синусоїдою.

Електронний інвертор, із правильною синусоїдою, як правило, живиться від акумуляторів постійного струму, тому такий інвертор є автономним. Комутація струму в такому інверторі здійснюється незалежно від процесів у зовнішніх електричних ланцюгах завдяки наявності додаткових комутуючих пристроїв усередині самого інвертора, виконаних на транзисторах або тиристорах. Засоби управління комутацією є одними з найбільш відповідальних елементів в автономних інверторах. Для досягнення більш гладкої лінії синусоїди інвертор має бути побудований за схемою Колпітца. Річ у тім, що коливальний контур цієї схеми більш доцільний для досягнення більшої ефективності інвертора, який має використовуватись для підвищення точності вимірювань газоаналізаторів. До того ж, його ціна не велика.

Інвертори напруги з правильною синусоїдою, які зараз є у продажу, мають значно більшу ціну, ніж даний пристрій. Зменшення собівартості може бути досягнуто за рахунок заміни деталей і комплектуючих, які використовують інші розробники на більш доцільні.

Отже, з використанням інвертора з правильною синусоїдою, що побудований за схемою Колпітца, значно підвищиться точність вимірювання газоаналізатора. А це, в свою чергу, дозволить визначати навіть незначні перевищення допустимої концентрації шкідливих речовин в автомобільних викидах.

РАДІОЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ

Медвідь О.С.,*студентка групи Е-31*

Науковий керівник: ***Манішевська Н.М.,*** *викладач екологічних дисциплін Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Боярський коледж екології і природних ресурсів»*

Характерною рисою сучасного етапу соціально-економічного розвитку України є подальший розвиток використання ядерної енергії. Наслідки цього процесу не обмежуються сферами науки, техніки, медицини, а знаходять своє відображення в найрізноманітніших сферах життя, зокрема в ядерній енергетиці.

Добре відомо, що використання ядерної енергії пов'язане зі значним ризиком для життя і діяльності як окремих людей, так і цілих держав, навіть для існування планети Земля [2].

Поняття «ризику» в сфері використання ядерної енергії почало використовуватися Міжнародною комісією з радіологічного захисту (МКРЗ) для кількісного визначення шкідливих факторів і об'єктивних оцінок шкоди здоров'ю.

Концепція ядерного ризику включає в себе як мінімум чотири елементи: оцінку ядерного ризику; управління ядерним ризиком; запобігання ймовірним негативним наслідкам, пов'язаним з ядерним ризиком; формування механізму і фондів відшкодування ймовірних збитків, можливих через цей ризик [4].

Оцінка ядерного ризику пов'язана з аналізом походження потенційної ядерної та радіаційної небезпеки в Україні. Це надто складний процес, який складається з двох етапів: визначення ризику (передусім його джерел) і оцінки ризику.

Основними об'єктами потенційної ядерної та радіаційної небезпеки на території України є підприємства ядерно-паливного циклу (АЕС, дослідницькі реактори та збірки, підприємства по видобуванню та переробці урану),

підприємства, які використовують радіаційне небезпечні технології та матеріали.

Чітке дотримання режиму використання ядерної енергії є основою запобігання і недопущення радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища з метою як забезпечення життя і здоров'я людей, так і охорони довкілля.

Норми, правила і стандарти з ядерної безпеки – це критерії, вимоги й умови забезпечення безпеки під час використання ядерної енергії. Їх дотримання є обов'язковим при здійсненні будь-якого виду діяльності у сфері використання ядерної енергії [1].

Отже, радіоекологічна (ядерна та радіаційна) безпека як передумова і складова екологічної безпеки зумовлює такий стан розвитку суспільних відносин у сфері використання ядерної енергії, поводження з джерелами іонізуючого випромінювання, радіоактивними відходами тощо, за якого системою науково-технічних, економічних, організаційних, державно-правових та інших соціальних заходів [3].

Список використаних джерел:

1. Александров І. О. Економіко-екологічна безпека територіальних утворень та виробничих систем / І. О. Александров, Г. О. Черніченко, О. В. Половян // Регіональнаекономіка. – 2004. – № 1. – С. 133–145.

2. Безпека регіонів України і стратегіяїї гарантування. Природно-техногенна (екологічна) безпека. – К. :Наукова думка, 2008. – Т. 1. – 390 с.

3. Васюта О. А. Проблеми екологічної стратегії України в контексті глобального розвитку / Васюта О. А. – Тернопіль, 2001. – 599 с.

4. Герасимчук З. В. Наукові засади дослідження екологічної безпеки як фактора сталого розвитку / З. В. Герасимчук // Економіка України. – 2004. – № 2. – С. 63–69.

УДК 504.73.03:630*18:630*425:502.7

РОЛЬ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ПІДВИЩЕННІ ЯКОСТІ І БЕЗПЕКИ СЕРЕДОВИЩА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Мірошник Н.В., *к.б.н.,*

Славгородська, Ю.В. *, к.с.-г.н.*

Інститут агроекології і природокористування НААН, м. Київ

Захисні лісові насадженння (ЗЛН) є лісовими екосистемами з властивими їм лінійністю та специфічним піднаметовим кліматом. Для них характерні підвищені значення абіотичних компонентів, висока біологічна різноманітність, непостійність і динамічність [K.Falinski, 1997; Й.В. Царик, 2003].

Система захисних лісових насаджень – складна, добре розвинена й значно поширена мережа насаджень різного цільового призначення й лісівничо-таксаційної характеристики [А.П. Стадник, 2000, 2001, 2004, 2005, 2008; О.І. Пилипенко, 2004; В.Ю. Юхновський, 2003].

ЗЛН є важливою частиною екологічної мережі України [Ю.Р. Шеляг-Сосонко, 2005; В.В. Лавров, 2003, 2006, 2009]. Вони відрізняються просторово-цільовими формами, умовами місцезростання, структурою, фітоценотичними, біогеоценотичними особливостями. Ці лінійні лісові екосистеми захищають ґрунтовий покрив, очищають повітря та сприяють збереженню вологи, збільшуючи на 18–38% кількість опадів, утроє знижують вплив суховіїв. Вони здатні гасити пилові та снігові буревії, а також підвищувати на 2–5 ц/га врожайність зернових культур [Довідник з агролісомеліорації, 1988; А.П. Стадник, 2008]. Лісові смуги істотно знижують швидкість вітру, сприяють накопиченню вологи, підвищують вологість ґрунту і приземного шару повітря, зменшують перепади температури повітря і ґрунту тощо [О.І. Фурдичко, В.С. Паштецький, 2012; А.П. Стадник, 2008]. Вони виконують важливі для навколишнього природного середовища функції – буферну, бар'єрну, фільтраційну, запобігають вивітрюванню, ерозії ґрунтів, опустелюванню, підвищують врожайність агроугідь, підтримують стабільність ландшафтів,

утворюють середовище існування для живих організмів, підтримують біорізноманіття, є коридорами міграції видів. Лісові меліорації в системі агроландшафтів сприяють покращенню екологічних, агролісомеліоративних та природоохоронних умов і забезпечують стійке функціонування аграрного виробництва [А.П. Стадник, 2008; О.І. Фурдичко, В.С. Паштецький, 2012].

Внаслідок недосконалого законодавства, проведення земельної реформи та зміни форм власності, лісового господарювання, незаконних рубок, аеротехногенного забруднення занепадає система ЗЛН, знижується її екологічна роль в підтриманні збалансованого стану агроландшафтів.

Роль ЗЛН у збереженні біорізноманіття, підтриманні стабільності та стійкості ландшафтних екосистем, як об'єкта моніторингу антропогенних змін досліджена недостатньо. Актуальною є також оцінка флористичної подібності природних ядер та ЗЛН як міграційних коридорів екомережі.

Нині, відповідно до Земельного кодексу України та стратегії розвитку агропромислового комплексу, на фоні природних катаклізмів (суховіїв, пилових буревіїв, глобального опустелювання), інтенсифікація захисного лісорозведення залишається одним із провідних завдань удосконалення землекористування шляхом відтворення на державному рівні планової та юридичної основи захисту ґрунтів від вітрової та водної ерозії, охорони земельних ресурсів [А.П. Стадник, 2008; О.І. Фурдичко, В.С. Паштецький, 2012].

Отже, для покращення умов навколишнього природного середовища, зниження небезпеки розвитку несприятливих природних та антропогенно-природних явищ, збереження, охорони й раціонального використання малопродуктивних і деградованих земель України одним з першочергових завдань є створення стійких і довговічних захисних і меліоративних лісових насаджень, підвищення лісистості території України до європейських норм [О.І. Фурдичко, В.С. Паштецький, 2012].

УДК 574.63.628.33

МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ ГАЛЬВАНІЧНИХ СТОКІВ

Недобойко С.О.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Серед забруднення різних видів навколишнього середовища, хімічне забруднення природних вод має особливе значення. Усяка водойма або водне джерело пов'язане з середовищем, що його оточує. На нього впливають умови формування поверхневого або підземного водного стоку, різноманітні природні явища, індустрія, промислове і комунальне будівництво, транспорт, господарська і побутова діяльність людини. Наслідком цих впливів є привнесення у водне середовище нових, невластивих йому речовин - забруднювачів, що погіршують якість води. Забруднення, що надходять у водне середовище, класифікують по-різному, в залежності від підходів, критеріїв і завдань. Так, звичайно виділяють хімічне, фізичне й біологічне забруднення.

Щорічно у стічних водах гальванічних цехів втрачається понад 0460 тон міді, 3,3 тисяч тон цинку, десятки тисяч тон кислот і лугів. Крім зазначених втрат сполуки міді та цинку, що виносяться стічними водами з очисних споруд гальванічного виробництва, надають дуже шкідливий вплив на екосистему.

Відходи, що містять ртуть, свинець, мідь локалізовані в окремих районах у берегів, однак деяка їхня частина виноситься далеко за межі територіальних вод.

Для боротьби з цими викидами можна виділити два основні методи: ультразвукова обробка (кавітація) та безреагентна (акустична) коагуляція. Ці два методи найкраще підходять для очистки стоків.

Ефект кавітації полягає у створенні у рідині пульсуючих бульбашок, які заповнені парою, газом або їх сумішшю. У інтенсивній ультразвуковій хвилі під час напівперіодів розрідження виникають кавітаційні бульбашки, які дуже

різко „зачиняються” після переходу до області високого тиску. У результаті виникають сильні гідродинамічні збудження у рідині, які руйнують поверхню твердих тіл, що межують із рідиною.

Якщо в результаті кавітації під дією ультразвуку частинки домішків у рідині подрібнюються (диспергуються), то в результаті коагуляції відбувається протилежний за наслідками процес: зближення та укрупнення твердих часток домішків, які перебувають у рідині (колоїді або емульсії). Таким чином, коагуляція заважає подрібнювати частинки домішків і далі окислювати важкі метали озоном.

З метою покращення якості біологічного очищення стічних вод шляхом стимулювання процесів життєдіяльності мікроорганізмів активного мулу застосовують вплив ультразвукових коливань на стічні води при їх підготовці до біологічного очищення або при доочищенні біохімічно очищених стоків, а також безпосередньо на біоценоз активного мулу.

УДК 502:005.6

ДО ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ СЕМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МИКОЛАЇВЩИНІ

Лебедєва О. С., Цілинко А. В.,

Чувашова Л. О., Данчук Ю. І.

студенти факультету еколого-медичних наук

Науковий керівник: професор, д.б.н. ***Григор'єва Л. І.****, зав. кафедри якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки*

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

В сучасних умовах, коли діючі в Україні моделі організації та управління природокористуванням та охороною природного середовища не забезпечують узгодженості економічних і природоохоронних цілей в масштабах країни, і, відповідно, реалізацію оптимальних екологобезпечних управлінських рішень, назріла необхідність у розробці та впровадженні нових систем екологічного управління. Як показує досвід передових країн світу, однією з таких систем в умовах ринкових трансформацій визнано систему екологічного менеджменту [4].

Для промислової Миколаївщини, де розвиваються як великі підприємства різних галузей народного господарства (ядерної енергетики, кольорової металургії, гірничо-видобувної та переробної галузі), та малі підприємства (харчової, переробної галузі та інше) підготовлених керівників організацій та їх підрозділів, які володіють необхідними знаннями у сфері визначення ефективної стратегії розвитку організації (підприємства, установи), визначення програми діяльності установи (структурного підрозділу) в галузі стандартизації, сертифікації та якості, ідентифікації ризику організації (підприємства, установи) у соціальних та екологічних системах, розроблення та здійснення заходів з укріплення та розвитку матеріальної, соціально-економічної та соціально-побутової бази діяльності установи (структурного підрозділу) із стандартизації, сертифікації та якості ще не достатньо.

Крім того, у Миколаївській області зареєстровано 88,8 тис. суб'єктів малого та середнього підприємництва. Кількість суб'єктів малого

підприємництва на 10 тис. осіб наявного населення у Миколаївській області становить 406 одиниць. При цьому за видами економічної діяльності пріоритетною сферою діяльності суб'єктів підприємництва області є торгівля та сфера послуг, питома вага якої у загальному обсязі реалізації становить 64%. Частка промисловості, сільського господарства та будівництва становить відповідно 9,7; 8,8 та 7%; надання послуг з транспортних перевезень - 4,7%, операції з нерухомим майном - 4%.. Частка обсягу продукції (робіт, послуг, товарообігу) в галузі реального сектора економіки та соціальної сфери, реалізованої середніми та малими підприємствами, становить близько 56% від загального обсягу реалізації області, з них 25,6% припадає на малі підприємства.

Тому залучення до малого та середнього підприємництва дипломованих фахівців, які будуть здатними здійснювати системний та стратегічний аналіз управління діяльністю організації (підприємства, установи), впроваджувати на них сертифіковані системи управління навколишнім середовищем, прогнозувати та будувати сценарії розвитку організації (підприємства, установи), оптимізувати процеси з орієнтацією підвищення якості вироблених товарів та наданих послуг, якості втіленої системи екологічного менеджменту, може сприятиме підвищенню частки обсягу продукції (робіт, послуг, товарообігу) в галузі реального сектора економіки та соціальної сфери, реалізованої середніми та малими підприємствами.

Список використаних джерел:

1. Барков Д. И. Международные экологические стандарты качества продукции ISO 14000 и перспективы их внедрения в Украине [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.erudition.ru/referat/printref/id.49971_1.html.

2. Галушкина Т. П. Экономические инструменты экологического менеджмента (теория и практика) [Текст] / Т. П. Галушкина. – Одесса: Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, 2000. – 280 с.

3. ДСТУ ІСО 14001-97 Системи управління навколишнім середовищем. [Бібліографічний опис] [Текст]. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування. – К.: Держстандарт, 1998. – 30 с.

4. Пашков Е.В. Международные стандарты ИСО 14000. Основы экологического управления./ Пашков Е. В., Фомин Г. С., Красный Д. В. – М.: ИПК Издательство, 1997. – 254 с.

УДК 504.5:628.4.047

НОРМУВАННЯ ВИКИДІВ ТА СКИДІВ ТЕХНОГЕННОГО ТРИТІЮ У ДОВКІЛЛЯ

***Літвінова Катерина Олександрівна**, студентка IV курсу*
факультету еколого-медичних наук
*Науковий керівник: д.б.н., професор, **Григор'єва Л.І.,** зав. кафедри якості,*
стандартизації та техногенно-екологічної безпеки
***Кльосова А.О.,** викладач кафедри якості,*
стандартизації та техногенно-екологічної безпеки
Чорноморський державний університет імені Петра Могили

Радіаційна небезпека тритію обумовлена його здатністю легко проникати в органічні молекули. Тритій, як ізотоп водню, проникає в цитоплазму будь-якої клітини, а β-випромінювання, що утворюється при розпаді ядер атомів тритію, пошкоджує генетичний апарат організмів. Біологічна дія тритію посилюється через утворення, при розпаді, інертного газу гелію, в результаті чого відбувається розрив водневих зв'язків молекул ДНК живих клітин, порушується процес синтезу органічних структур і змін організмів на генетичному рівні. [1-3, 11]

Завданням системи контролю тритію є визначення тритію, який може міститися в об'єктах довкілля у вигляді: оксиду тритію (НТО - $^{3}H_2O$), органічно зв'язаного тритію (ОЗТ - $^{14(12)}C_x{}^{3}H_y O_z{}^{1}H$), газу тритію ($^{3}H_2$); аерозолей, що містять тритіди металів (тритід тітану та ін..., що входять до складу мішеней). [9] У діючих сьогодні нормативних документах, які обмежують дозове навантаження від тритію на людину [10], встановлені вимоги до надходження радіонукліду з повітрям та питною водою (100 Бк/м^3, $3\cdot10^7$ Бк/м^3 відповідно).

Нами раніше були проведені дослідження з визначення та оцінки рівнів дозового навантаження від $^{3}H_2O$ на населення, яке мешкає у зоні впливу викидів та рідких скидів Южно-Української АЕС [5-7].. За результатами

радіоекологічних досліджень, проведених на угіддях зрошувальних систем, які живляться водою з поверхневих водойм, вміст ^3H у складі ^3H_2O у зрошувальній воді істотно залежав від його вмісту у ставках-відстійниках АЕС, а для людей, задіяних у зрошуваних роботах (в першу чергу, операторів дощувальних машин), крім надходження ^3H з сільськогосподарськими культурами, існує ризик і від інгаляційного надходження радіонукліду до людини: ефективна доза складала (0,5 – 4,0 мкЗв·рік$^{-1}$).

Визначено, що у районі ЮУАЕС і ЗАЕС, де для охолодження реакторів використовується вода відкритих водойм, ще одним шляхом формування радіаційного навантаження на людину від тритію у вигляді ^3H_2O є випаровування води з поверхні технологічних водойм. Тут також ідентифіковано групи людей, які підвернені підвищеному ризику опромінення від ^3H: це рибалки, спортсмени, що займаються греблею – ті, які проводять тривалий час у районі ставка-охолоджувача ЮУ АЕС. Інгаляційна доза склала рівні $(0,06 – 0,16)\cdot10^{-6}$ Зв·рік$^{-1}$, які, у порівнянні, вище інгаляційної дози від газоаерозольного викиду цього радіонукліду з АЕС майже на 5 порядків.

Добрі міграційні властивості ^3H у водному середовищі та постійна фільтрація вод з технологічних водойм АЕС (ставка-оолоджувача, ставків-відстійників каналізаційних споруд АЕС) сприяють підвищенню його рівня у підземних водоносних горизонтах і створюють умови формування додаткового дозового навантаження на людину. На підставі встановленої лінійності зв’язку між вмістом радіонукліду у технологічних водоймах ЮУ АЕС та підземних водних джерелах, розташованих на відстані до 10-15 км нижче за природним стоком від цих водойм, диференційовано територію навколо ЮУАЕС за дозовим навантаженням від надходження ^3H з питною водою, межі якого склали $(0,1 – 2,2)\cdot10^{-6}$ Зв·рік$^{-1}$.

Ця різноманітність шляхів потрапляння техногенного тритію до організму людини обумовлює актуальність та необхідність перегляду сучасних принципів обмеження дозового навантаження на людину від техногенного

тритію. В основі має лежати інтегральний підхід, що враховував би усі можливі шляхи міграції техногенного тритію при його викидах та скидах АЕС.

Також слід враховувати, що у загальноприйнятих дозиметричних методиках, заснованих на вимірі ^3H_2O, може значно недооцінюватися небезпека ОЗТ, бо період напіввиведення ОЗТ з організму людини становить ільше року, а H_2O - 10 днів. [9] Дози опромінення за рахунок зв'язаної в молекулах ДНК фракції тритію можуть вносити додатково 60% і більше до величини дози, обумовленої надходженням тритированої води. Але саме ці 60%, за сучасними даними, відповідальні за ті шкідливі наслідки для здоров'я населення, які змушують посилювати нормативи вмісту його у вигляді ^3H_2O в екологічних об'єктах. Тому, якщо в пробах зовнішнього середовища поблизу ядерних установок міститься в основному ОЗТ, то нормування тритію слід проводити також і для ОЗТ.

Список використаних джерел:

1. Baeza A., Garcia E., Miro C. A procedure for the determination of very low activity levels of tritium in water samples. // Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry/ - Vol. 241, No. 1 - 1999 - Pp. 93-100.
2. Turner A., Millward G. E., Stemp M. Distribution of tritium in estuarine waters: role of organic matter // Journal of Environment Radioactivity/ - 2009. - Vol. 100. – P. 890-895.
3. Momoshima N., Poppy I.T., Inoue N., Tkashima Y. Tritium concentrations of river water on northern and southern islands of Japan // Journal of Radioandytical and Nuelear Chemistry, Articles / - Vol. 150, No. 1 – 1991 – Pp.163-169.
4. Бондарева Л.Г. Новые данные по содержанию трития в одном из притоков реки Енисей / Л.Г. Бондарева, А.Я Болсуновский // ДАН. – 2002. – Т.385. - №5. – С. 714 – 717.
5. Григорьева Л.И. Эффективная доза внутреннего облучения человека от 3Н в районе АЭС с ВВЭР // Экологический вестник. – 2010. – № 1(11). – Минск, Беларусь. – С. 70-76 .
6. Григор'єва Л.І. Формування радіаційного навантаження на людину в умовах півдня України: чинники, прогнозування, контрзаходи. / Л.І. Григор'єва, Ю.А. Томілін. – Миколаїв: Видавничий центр ЧДУ ім. Петра Могили, 2009. – 356 с.
7. Григор'єва Л. І. Формування дози внутрішнього опромінення людини від скидів 3Н АЕС / Л.І. Григор'єва // Український радіологічний журнал. – 2009. – Т. XVII. – Вип. 4. – С. 479-485.
8. Иваницкая, М.В., Малафеева, А.И. Источники поступления трития в окружающую среду / М.В.Иваницкая, А.И.Малафеева // Тритий – это опасно. – Челябинск, 2001. – С. 22-38.
9. Кабанов Д.И. , Кочетков О.А., Фомин Г.В., Вайзер В.И., Веселов В.М. К обоснованию контроля органически связанного трития в окружающей среде ядерных установок //Вопросы атомной науки и техники. Сер. Термоядерный синтез, 2012, вып. 1, с. 17 — 22.
10. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ – 97/Д-2000). – Київ: МОЗ України, 2000. – 135 с.
11. Усачев В.Л. Тритий в промышленых водоемах ПО «Маяк // Тритий – это опасно. – Челябинск, 2001.

УДК 502:005.6

СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АУДИТУ НА РІЗНИХ РІВНЯХ УПРАВЛІННЯ

Поліщук Ілона Олександрівна

Науковий керівник: проф., д.б.н. ***Григор'єва Л. І.****, зав. кафедри якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки*

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

З позицій безпеки та сталого розвитку підприємницької діяльності введення такого нововведення для України як система екологічного менеджменту і аудиту означає, що пріоритетні інноваційні стратегії повинні бути пов'язані з екологізації внутрішньо фірмового управління підприємством [1]. У розвинених європейських країнах люди вже усвідомлюють, що запорука здоров'я і сприятливого середовища життєдіяльності - це чисте довкілля. Покупець намагається сприяти поліпшенню свого місця існування через вибір продукції, виробництво якої завдає мінімального збитку довкіллю, а виробник продукції прагне до підвищення рівня екологічної безпеки свого виробництва. Саме Споживач все більше звертає увагу на натуральність складу, екологічність продукції, яку споживає, тим самим підказуючи виробникові шляхи вдосконалення продукції, що випускається, і підвищення її конкурентоспроможності. Сьогодні вже можна з упевненістю казати, що виробник, що зумів вловити "екологізацію" споживчих переваг, найближчим часом стане сильним, конкурентоздатним учасником ринку.

При цьому здійснення переходу підприємницької діяльності на екологічний ринок товарів і послуг означає реалізацію комплексних інноваційних рішень у таких взаємопов'язаних областях:

– науково-технічна (ринок інтелектуальної продукції в галузі створення і використання наукоємних і високотехнологічних екологічно безпечних, маловідходних і безвідходних, ресурсозберігаючих технологій, виробництв, а також нових екологічних товарів);

– фінансова (розвиток екологічних банків, фондів, залучення інвестицій в екологічну сферу та управління капіталом, оптимізація фінансово-кредитного механізму природокористування);

– облікова (бухгалтерський фінансовий і управлінський екологічний облік, звітність за екологічними показниками, здійснювані на підприємствах різних форм власності з використанням міжнародних стандартів;

– аудиторська (екологічний аудит обліку та бухгалтерської звітності з платежів за природокористування та забруднення навколишнього середовища, а також показників економічної ефективності природоохоронної діяльності; при екологічній експертизі і приватизації підприємств; при екологічної паспортизації, сертифікації та підготовки угод про розподіл продукції; екоаудит надрокористування і т.д.) [2, 4];

– страхова (екологічне страхування відповідальності підприємств та власників, власників, користувачів джерел підвищеної екологічної небезпеки та майнових інтересів страхувальників, що виникають в результаті раптового, ненавмисного забруднення навколишнього природного середовища або внаслідок потенційної екологічної загрози життєво важливим інтересам громадян та юридичних осіб);

– комерційна (екологічний маркетинг природних ресурсів та екологічно чистої продукції – «зелені» матеріали для «зеленої» продукції; маркування, упаковка, зберігання і транспортування екологічних товарів; екологічна сертифікація, стандартизація та врахування екологічних вимог у стандартах на продукцію, що випускається; вибір рекламної стратегії і стимулювання збуту на екологічні товари);

– організаційно-адміністративна (вдосконалення структури підприємства та оптимізація організаційно-економічних методів природокористування)[2].

Тільки такий підхід дозволить реалізувати сьогоднішні європейсько-інтеграційні тенденції нашої держави, переорієнтувати українського товаровиробника на європейського споживача.

Список використаних джерел:

1. Екологічний менеджмент. Навчальний посібник / За ред. В. Ф. Семенова, О. Л. Михайлик.-К, Центр навчальної літератури, 2004. – 407 с.
2. Котлер Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер. – М.: Прогресс, 2001. – 736 с.
3. Максимів Л. І. Механізм формування системи екологічного аудиту в Україні // Регіональна економіка-2004. – №2. – с. 12-14.
4. Царенко О. М., Несвєтов О. О., Кабацький М. О. Основи екології та економіка природокористування. Курс лекцій. Практикум. Навчальний посібник. 2-ге вид., стер. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 400 с.

УДК 504.06

БАГАТОВИМІРНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ДАНИХ КОМПЛЕКСНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ АЕС УКРАЇНИ

Попов Олександр Олександрович

д.т.н., професор, директор ***Лисиченко Георгій Віталійович***

Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України»

Артемчук Володимир Олександрович

д.т.н., професор, директор ***Євдокимов Віктор Федорович***

Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова Національної академії наук України

Запропонований підхід базується на багатовимірній моделі аналізу даних, представленій в [1]. Розглянемо формальні аспекти цієї моделі.

Сукупність зовнішніх проявів взаємодії між навколишнім середовищем й АЕС будемо розглядати як екологічний стан АЕС, що може бути виражений через певну послідовність кількісних показників, або параметрів. Формально екологічний стан описується як багатовимірний об'єкт $X = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$, де m – кількість розглянутих параметрів.

Статистична постановка задачі комплексного екологічного моніторингу припускає, що спостерігається деяка множина екологічних станів (ситуацій). Вона може містити як різні стани одного об'єкта, так і стани різних об'єктів, порівнянних між собою в кількісному відношенні. Як параметри ми можемо використати як результати натурних спостережень або експериментів, так й експертні оцінки за окремими показниками. Звичайно розглядається три групи параметрів: фізичні характеристики екологічних об'єктів, дані про їхні хімічні властивості й певні біологічні показники, що характеризують окремий організм або популяцію в цілому.

У загальному випадку досліджується n об'єктів $X_1, X_2, \dots, X_n$, тобто вся інформація може бути представлена у вигляді матриці розмірності nm.

Дані, отримані при вимірі одного показника, можна розглядати як окремі

значення шкали l. Отже, m-мірний об'єкт буде представлений m такими шкалами l_1, l, … , l_m, поєднуючи в собі m різних властивостей. Наприклад, l_1 може бути шкалою для виміру температури водного середовища, l_2 – шкалою для визначення її прозорості, l_3 – відповідати вмісту кисню. За кожною з цих властивостей можна однозначно встановити клас об'єкта, зафіксувавши інтервали зміни окремих показників.

Однак така класифікація неминуче буде внутрішньо суперечливою: або для неї цілком достатньо одного єдиного параметра, або за різними параметрами ми будемо одержувати різні класи. Тому запропоновано принципово інше рішення задачі – побудувати відображення, що містить можливості для синтезу окремих вимірів (суміщення декількох шкал).

Багатовимірний підхід заснований на припущенні, що існує можливість лаконічного пояснення природи аналізованої багатовимірної інформації. Це означає, що є невелике число визначальних факторів, за допомогою яких можуть бути досить точно описані як спостережувані характеристики аналізованих станів, так і характер зв'язків між ними. Іноді такі фактори можуть виявитися серед статистичних характеристик, але частіше вони є латентними, тобто можуть бути відновлені за вихідними даними.

На основі цієї ідеї побудовано найбільш відомі методи багатовимірного статистичного аналізу даних: метод головних компонентів, факторний аналіз, побудова багатовимірних шкал.

Коли фактори, виявлені в результаті аналізу, одержують певну змістовну інтерпретацію, вони можуть використовуватись як інтегральні екологічні індекси, що відображають забруднення місцевості рядом токсичних речовин одночасно. Екологічні індекси вказують на рівень ризику, пов'язаний із проживанням на досліджуваній території.

1. Сердюцкая Л. Ф. Системный анализ и математическое моделирование медико-экологических последствий аварии на ЧАЭС и других техногенных воздействий / Л. Ф. Сердюцкая, И. П. Каменева. – К. : «Медэкол», 2000. – 173 с.

УДК 613. 31

ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ АРТЕЗІАНСЬКОЇ ВОДИ

Сидорук Андрій Валерійович,

кандидат хімічних наук, доцент ***Кочкодан О.Д.***

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Метою роботи було визначення та порівняння хімічного складу артезіанської питної води із різних джерел, а також встановлення її якості та придатності до споживання.

Якість питної води є гострою проблемою сучасності. Чиста та якісна питна вода – запорука нашого здоров'я. Основними показниками, які визначають придатність води до споживання, є склад та концентрація домішок, що містяться в ній. Вони не повинні перевищувати встановлені норми. В Україні гігієнічні вимоги до якості питної води визначаються ГОСТом 2874-82 і Державними санітарними правилами і нормами, затвердженими МОЗ України.

Одним із шляхів вирішення проблеми забезпечення населення якісною питною водою є використання артезіанських свердловин. Прісні артезіанські води мають велике значення для централізованого господарсько-питного водопостачання, так як вони є надійнішим та найкращим за своєю якістю джерелом водопостачання. В межах рівнинної частини України виділяють три великі артезіанські басейни: Волино-Подільський, Дніпровсько-Донецький та Причорноморський. Для нормальної життєдіяльності людині необхідно, щоб питна вода містила макро- та мікроелементи в тому стані та співвідношенні, в якому вони знаходяться в природі.

В роботі визначали такі показники як величину pH, загальну твердість води, вміст хлоридів Cl^- та сульфатів SO_4^{2-}. Величину pH вимірювали pH-метром. Загальну твердість води та вміст сульфатів визначали комплексонометричним методом за допомогою трилону Б. Вміст хлоридів визначали титруванням розчином нітрату срібла в присутності індикатора хромату калію [1, 2].

Одержані результати показують, що досліджувана вода за вказаними вище показниками відрізняється між собою, але відповідає чинним нормативам. Величини pH склала 5,9 – 8,5, загальна твердість води 4,6 – 7,3 мг-екв/дм^3, вміст хлоридів (Cl^-) 6,2 – 18,6 мг/дм^3, сульфатів (SO_4^{2-}) 15,4 – 33,9 мг/дм^3.

Відмінність хімічного складу дослідженої води пояснюється різними водоносними джерелами. Бювети м. Києва за особливістю хімічного складу води можна розділити на чотири групи: 1). в які вода надходить з Сеноманського горизонту (глибина до 195 м); 2.) в які вода надходить з Юрського горизонту (глибина до 340 м); 3). бювети, в які вода надходить з двох горизонтів і змішується перед подачею споживачу; ця вода має проміжний хімічний склад, який може змінюватися залежно від співвідношення сеноманської та юрської води [3].

Стабільність хімічного складу артезіанської води можна оцінити за результатами моніторингу.

Список використаних джерел:

1. Кульский Л.А. Химия и микробиология воды / Кульский Л.А., Шевченко Т.М., Петрова М.В. – Киев: Вища школа. – 1976. – 115 с.

2. Траубе П.Р. Практикум по химии воды / Траубе П.Р., Баранова А.Г. – М. : Высшая школа. – 1971. – 128 с.

3. Бювети Києва. Якість артезіанської води. За ред. Гончарука В.В. – К.: Геопринт, 2003. – 110 с.

УДК 66.094.415:664.144

ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗБАГАЧЕННЯ ЙОДОМ ПАСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ

Соколовська Олена Олександрівна, *аспірант*

Науковий керівник: к.т.н., професор ***Дюкарева Галина Іванівна***

Харківський державний університет харчування та торгівлі

На сьогоднішній день проблема йододифіциту гостро стоїть перед суспільством. Його нестача в організмі людини призводить до ряду захворювань. Аналітичні дослідження показали, що в умовах швидкого розвитку науково-технічного прогресу, актуальним залишається питання фортифікації продуктів мінеральними речовинами, зокрема йодом.

Проте, важливим аспектом під час фортифікації продуктів є вибір носія йоду, що пов'язано з формою його хімічної сполуки, а саме з процесом метаболізму органічного та неорганічного йоду. Джерелом йоду органічної природи є морські водорості та продукти їх переробки. Використовуючи аналітичний метод, обґрунтовано використання дрібнодисперсного порошку з морських водоростей – еламіну, який є типовим селективним сорбентом, зв'язує тяжкі метали, радіонукліди за рахунок наявності альгінатової кислоти та виводить їх з організму людини [1].

Тому, на базі дослідних лабораторій Харківського державного університету харчування та торгівлі, відповідно вимог нутриціології та за допомогою методу математичного моделювання, було раціоналізовано рецептури пастильних виробів з використанням стевії та еламіну, а саме пастила зі стевією та еламіном, далі пастила «Екзотика», пастила з еламіном та екстрактом стевії, далі пастила «Смакота», які були підтверджені деклараційними патентами. Однак, необхідно було, за допомогою лабораторних вимірювань, встановити доцільність збагачення виробів йодом за рахунок введення еламіну. Тому метою роботи було експериментальне визначення вмісту йоду в розроблених пастильних виробах.

Враховуючи важливість точності вимірювань в наших дослідженнях, було обрано інверсійно-вольтамперометричний метод визначення йоду з використанням приладу «Екотест-ВА-йод», так як результати досліджень було покладено в основу позиціонування виробів. Порівнюючи результати отриманих експериментальних даних з розрахунковими, відмічено достатньо високі розходження, що сягають на першому етапі для пастили «Екзотика» – 58,6 мкг втрат, для пастили «Смакота» – 87,5 мкг втрат. Таку поведінку йоду можна пояснити по-перше, технологічними втратами, у зв'язку з тим, що припустимий вміст йоду розраховано на загальну масу закладки інгредієнтів.

На етапі виробництва, після внесення цукрового сиропу з температурою 80…85 ˚С було встановлено, що втрати для пастили «Екзотика» та «Смакота» дорівнюють 41,7 мкг та 60,3 мкг відповідно, що можна пояснити незначним впливом температури на вміст йоду в90еламіні. Можна висунути гіпотезу, що під дією яблучної кислоти молекули еламіну піддаються впливу температури, частка йоду переходить в йонний стан та випаровується.

Отримані результати потребували подальших досліджень під час зберігання, з метою встановлення динаміки збереження йоду в пастильних виробах. Встановлено, що втрати йоду незначні для пастили «Екзотика» і через 10 діб дорівнюють 4 %, 20 діб – 11 %, 30 діб – 12 %. Для пастили «Смакота» через 10 діб – 3 %, 20 діб – 5,5 %, 30 діб – 8,0 %. Втрати можна пояснити наявністю незначної частини неорганічного йоду, що можна підтвердити за допомогою клінічних досліджень. На кінець терміну зберігання вміст йоду в розробленій пастилі задовольняє вимоги нутриціології.

Таким чином встановлено доцільність збагачення пастильних виробів йодом за рахунок введення до рецептури еламіну. Виходячи з цього розроблені пастильні вироби можна позиціонувати як функціональні харчові продукти.

Список використаних джерел:

1. Корзун, В. Н. Заходи щодо профілактики йоддефіцитних станів у населення / В. Н. Корзун, І. Ю. Антонюк // Наукові праці НУХТ. – 2014. – Т. 20, № 2. – С. 30–37.

УДК 631.438 (477.51)

ДИНАМІКА АКТИВНОСТІ ЦЕЗІЮ-137 В ОРНОМУ ШАРІ ҐРУНТІВ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.І. Чорна, *д.б.н. проф., завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,*

Ю.В. Денисенко – *магістр кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,.*

В.О. Сироватко, *к.б.н., головний інженер Дніпропетровської філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів України».*

Для обґрунтування та розробки заходів з покращення радіаційного стану забруднених земель необхідні дані про склад і щільність забруднень, їх розподіл та рухливість у профілі ґрунту, зміни цих показників у часі. В літературі існують чисельні результати про міграцію та рухливість радіонуклідів глобальних викидів у різних ґрунтах [1]. Тільки сільськогосподарських угідь забруднено близько 1,3 млн. га. Щільність забруднення радіоцезієм для основної маси цих ґрунтів коливається від 1 до 15 Кі/км^2, з них близько 130 тис. га забруднені в інтервалі активності від 5 до 15 Кі/км^2 [1]. В даний час ці землі є основними джерелами радіаційного навантаження і платформою для подальшого поширення радіонуклідів у навколишньому середовищі.

Радіологічний контроль стану радіаційного забруднення ґрунтів сільськогосподарських угідь Дніпропетровської області виконували згідно «Методики агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення», м. Київ, 2003 р.

Об’єктом досліджень були 29 моніторингових ділянок з однорідним ґрунтовим і рослинним покривом у районах Дніпропетровської області. До кожної досліджуваної ділянки надається паспорт з картою розташування [2]. Всього було обстежено 1306,6 тис. га орного шару ґрунтів Дніпропетровської

області. Загальна кількість зразків по визначенню щільності забруднення цезієм-137 склала 3509. Сітка радіологічного контролю розподілена рівномірно, що дало можливість отримати більш детальнішу інформацію про радіаційне забруднення територій.

Визначення радіоактивності цезію-137 у ґрунті проводили на бета-спектрометрі «СЕБ-01» та гама-спектрометрі «АМА-03Ф». Згідно з чинним законодавством території забруднені цезієм-137 до 1,0 Кі/км^2 вважаються умовно чистими. Ведення сільськогосподарського виробництва на таких територіях можливе без обмежень.

Порівняльний розподіл цезію-137 у ґрунтах дослідних майданчиків Дніпропетровської області наведений на рис. 1.1.

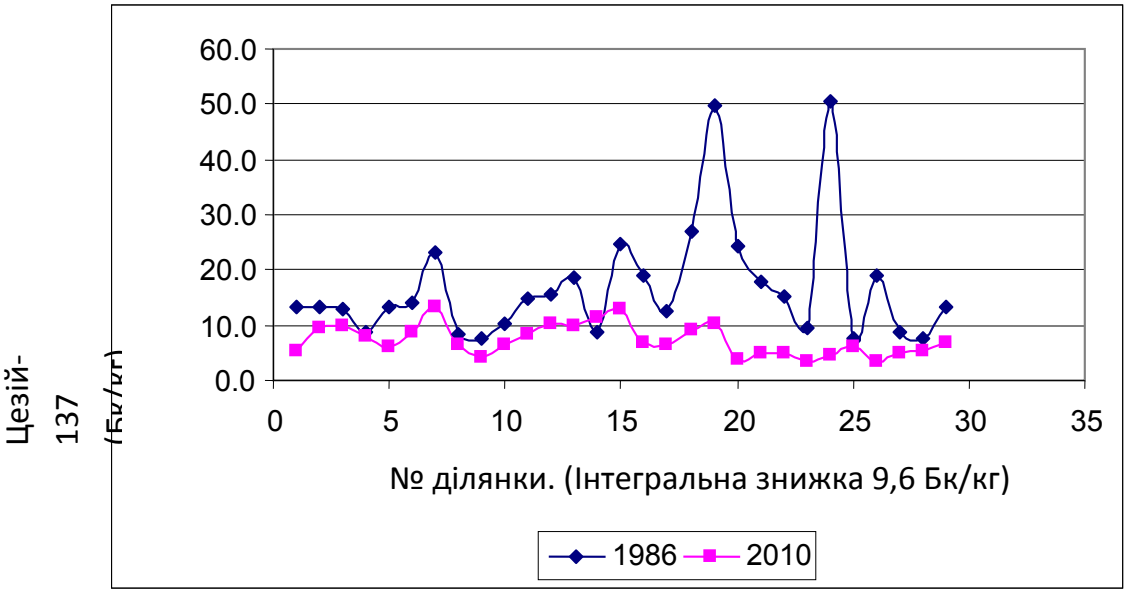


Рис. 1.1 – Порівняльний розподіл Цезію-137 в ґрунтах майданчиків

Слід зазначити, що вміст цезію-137 у ґрунтах ділянок спостереження у 2010 р. порівняно з 1986 р. помітно знизився. Підвищений вміст радіонукліду у 1986 р. можливо є наслідком не тільки аварії на Чорнобильській АЕС, але й випробування атомної зброї в стратосфері Землі у 70-х роках минулого століття. За даними МАГАТЕ забруднення радіоактивними викидами у 1974 р. були максимальними і дорівнювали 15 Кі/км^2 по цезію-137, що відповідає 37

Бк/кг. Значення вмісту радіоцезію у 2010 р. прогнозовано менші, у зв'язку з його періодом напіврозпаду та міграційним процесам.

Відомо, що природна реабілітація забрудненого радіонуклідами ґрунту без втручання людини і проведення контрзаходів (аутореабілітація) включає три групи процесів:

1. процеси, що супроводжуються зміною запасу радіонукліду на одиницю площі, вітрове і водне перенесення, біологічний винос з біомасою рослин за межі кореневмісного шару ґрунту;
2. процеси очищення кореневмісного шару ґрунту від радіонукліду в результаті заглиблення в ґрунтовий профіль за рахунок дифузії і конвективного переносу з вертикальною течією води;
3. процеси трансформації форм зв'язку радіонуклідів з ґрунтом, під час яких зменшується міграційна рухомість і біологічна доступність радіонуклідів для засвоєння рослинами [3].

Література:

1. Концепція ведення аграрно-промислового виробництва на забруднених територіях та їх комплексної реабілітації на період 2000-2001 рр. – Київ,: Світ, 2000. – 45 с.

2. Загальнодозиметрична паспортизація населених пунктів України, які зазнали радіоекологічного забруднення після Чорнобильської аварії. Узагальнені дані за 2001-2005 рр. – Київ. – 2005. – 57 с.

3. Пристер Б.С. Радиоэкологические закономерности динамики радиационной обстановки в сельском хозяйстве Украины после аварии на ЧАЭС. // Агроекологічний журнал. – 2005. - №3. – с.13-21.

Частина 3. Безпека середовища діяльності людини. Система менеджменту безпеки праці та охорони здоров’я. Соціальна відповідальність як складова забезпечення європейських стандартів діяльності.

УДК 331.45.075.8

МЕТОДИ ТА СПОСОБИ ЗДІЙСНЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІі

***Адруг Ксенія Валеріївна**, студентка*

*Науковий керівник: ст. викладач **Макарова О. В.***

кафедра якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки

Чорноморський державний університет ім. Петра Могили

Стаття 19 Закону “Про охорону праці” встановлює, що фінансування охорони праці на підприємстві здійснюється роботодавцем. Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавної, галузевих та регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається разом з іншими джерелами фінансування, визначеними законодавством, у державному і місцевих бюджетах.

Для підприємств, незалежно від форм власності, або фізичних осіб, які використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше 0,5 відсотка від суми реалізованої продукції(третя частина статті 19 Закону “Про охорону праці”). На підприємствах, що утримуються за рахунок бюджету, витрати на охорону праці передбачаються в державному або місцевих бюджетах і становлять не менше 0,2 відсотка від фонду оплати праці. Суми витрат з охорони праці, що належать до валових витрат юридичної чи фізичної особи, яка відповідно до законодавства використовує найману працю, визначаються згідно з Переліком заходів та засобів з охорони праці, що затверджується Кабінетом Міністрів України.

Мотивація діяльності з поліпшення стану охорони праці здійснюється методами позитивного і негативного (покарання) стимулювання. Суб'єктами стимулювання можуть бути конкретні особи, соціальні групи, структурні підрозділи чи підприємство в цілому. Стимулювання проводиться економічними, правовими, соціальними і моральними засобами.

Контроль розглядається і як загальна функція системи перевірки виконавчої дисципліни при реалізації усіх раніше згаданих функцій, і як спеціальна функція органів державного нагляду, спеціальних служб та уповноважених на те представників громадськості. Спеціальний контроль передбачає інспектування. У Держнаглядохоронпраці існує затверджений порядок організації державного нагляду за охороною праці. Інспекторські перевірки залежно від конкретних завдань, мети, складу комісії, обсягу охоплюваних ними сфер діяльності та тривалості поділяються на оперативні, цільові і комплексні.

Оперативні перевірки проводяться на певному об'єкті державним інспектором, як правило, протягом одного робочого дня в різні зміни у присутності або керівника об'єкта, або особи, яка відповідає за стан охорони праці на цьому об'єкті. Така перевірка має закінчуватися видачею керівникові (власнику) підприємства розпорядження встановленої форми щодо усунення виявлених під час перевірки порушень вимог безпеки. У випадках заборони роботи на об'єкті устаткування, що експлуатується з порушенням правил безпеки, як правило, зупиняють і опломбовують. Відновлення роботи можливе тільки після усунення виявлених порушень і одержання на це дозволу державного інспектора чи його начальника.

Цільова перевірка - це перевірка на об'єктах, підприємствах, групі підприємств конкретних пунктів з охорони праці, наприклад, газового режиму, підривних робіт, засобів захисту. Вона проводиться одним державним інспектором або групою протягом кількох днів. Зазначені види контролю здійснюються також відомствами, керівником підприємства та підлеглими йому службами і посадовими особами за участю профспілки.

Комплексна перевірка - це всебічна і ретельна ревізія стану безпеки та умов праці на підприємстві, яка проводиться органами Держнагляду за графіком спеціально створеною комісією. Підприємство попереджають про планову перевірку за місяць до її початку. За результатами комплексної перевірки складається акт встановленої форми, що у разі потреби може

служити підставою для накладення штрафу на підприємство чи роботодавця. Результати перевірок обговорюються на нарадах у присутності членів комісії, роботодавця, керівників підрозділів, представників профспілки і доводяться до членів трудового колективу.

У галузі охорони праці Україна активно співробітничає з країнами Співдружності Незалежних Держав і робить перші кроки у напрямку співпраці з країнами європейської (зокрема з Німеччиною) і світової співдружності. Міжнародне співробітництво ведеться за такими напрямками: організація підготовки фахівців; приведення національного законодавства до міжнародних вимог; вивчення позитивного досвіду управління в галузі охорони праці та його впровадження в Україні; встановлення зв'язків із Міжнародною організацією охорони здоров'я, з Організацією Об'єднаних Націй у межах програм охорони праці.

УДК 331.45

ОЦІНКА ТА УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНИМ РИЗИКОМ ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПІДПРИЄМСТВА

***Безпала Дар'я Вячеславівна**, магістр з охорони праці*

*Науковий керівник: **Третьяков О. В.**, к.т.н. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності*

Харківський національний університет міського господарства ім. О.М.Бекетова

На сьогоднішній день все більше і більше роботодавців України зацікавленні в досягненні і демонструванні належного рівня безпеки праці на своєму підприємстві, установі, організації за рахунок оцінки і управління професійними та виробничими ризиками. Це питання стає край актуальним, оскільки існує чимала кількість нормативних документів та міжнародних стандартів, відповідно до яких всі підприємства, установи, організації України повинні їм відповідати [1].

Покращити рівень безпеки праці на підприємстві, установі, організації можливо за рахунок впровадження системи менеджменту безпеки праці, оскільки відповідно до OHSAS 18000 одна із перших вимог в цій системі є мінімізація ризиків для працівників та інших зацікавлених сторін [2]. Для управління професійними ризиками, необхідно спочатку їх визначити та оцінити [3].

З позиції охорони праці оцінка професійного ризику представляє аналіз причин його виникнення та масштабів впливу на професійні групи робітників в окремих галузях економіки. Головною метою проведення оцінки професійного ризику є забезпечення захисту та збереження життя і здоров'я робітника в процесі праці. При проведенні оцінки ризику умовно можна виділити чотири етапи: виявлення шкідливих та небезпечних факторів професійного ризику, збір даних про частоту та тяжкість наслідків виробничого травматизму і

професійної захворюваності, економічна оцінка цих наслідків та вибір відповідної моделі страхування [4].

На підставі проведення порівняльного аналізу методів визначення та оцінки професійного ризику, найбільш ефективним і доречним у використанні, з урахуванням сучасних умов виробництва нашої країни та чинних вимог з безпеки праці, з усіх методів на даному етапі найбільш підходить розрахунок ступеня професійного ризику за наслідками проведених перевірок, або внутрішнього аудиту охорони праці. Цей метод дозволяє оцінити на підприємстві, установі, організації рівень можливого ризику виникнення нещасних випадків на виробництві та прийняти відповідні управлінські рішення, щодо його мінімізації [5].

Оскільки застосування цього методу забезпечує повне врахування дотримання усіх вимог нормативних документів з безпеки праці з обліком питомої ваги цих вимог, отримання кількісного значення показника професійного ризику на рівні встановленому міжнародними стандартами з безпеки праці, що надає можливість порівняння стану охорони праці різних підрозділів, та визначення першочерговості заходів з охорони праці на майбутній період, а також спонукає до вдосконалення роботи системи управління охороною праці підприємства.

Список використаних джерел:

1. Гогіташвілі Г.Г. Системи управління охороною праці. – Л.: Афіша, 2003.
2. OHSAS 18000 Occupational Health and Safety Assessment Series.
3. OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements.
4. Пістун І.П., Кіт Ю.В., Березовецький А.П. Охорона праці: Практикум. – Суми: Університетська книга, 2000.
5. Гогіташвілі Г.Г., Карчевські Є.Т., Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 367 с.

УДК 620.12.18

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В УКРАЇНІ

***Бартосевич М.В.**, студент,*

*Науковий керівник: **Макарова О.В.,** ст. викладач кафедри якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки*

Чорноморський державний університет ім. Петра Могили

На фоні проблем у сфері охорони праці проблема виробничого травматизму є досить гострою, а зниження його рівня є найактуальнішим питанням соціальної політики не тільки нашої держави, а й провідних економічно розвинених країн. Щороку в Україні на виробництві травмується понад 10 тис. людей, з них гине понад 600 осіб.

Як свідчать статистичні дані, на підприємствах, в установах, організаціях України всіх форм власності щоденно травмується в середньому понад 200 працівників, з них близько 30 стають інвалідами і 5-6 осіб одержують травми зі смертельним наслідком. Випадки загибелі людей, зайнятих у суспільному виробництві, в Україні трапляються частіше, ніж у Великій Британії, в 6 разів, і частіше, ніж у Японії – в 5.

Умовно можна класифікувати причини виробничого травматизму на такі основні групи: організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, економічні, психофізіологічні.

Організаційні причини: відсутність або неякісне проведення навчання з питань охорони праці; відсутність контролю; порушення вимог інструкцій, правил, норм, стандартів; невиконання заходів щодо охорони праці; порушення технологічних регламентів, правил експлуатації устаткування, транспортних засобів, інструменту; порушення норм і правил планово-попереджувального ремонту устаткування; недостатній технічний нагляд за небезпечними роботами; використання устаткування, механізмів та інструменту не за призначенням.

Технічні причини: несправність виробничого устаткування, механізмів, інструменту; недосконаліть технологічних процесів; конструктивні недоліки

устаткування, недосконаліть або відсутність захисного огородження, запобіжних пристроїв, засобів сигналізації та блокування.

Санітарно-гігієнічні причини: підвищений (вище ГДК) вміст у повітрі робочих зон шкідливих речовин; недостатнє чи нераціональне освітлення; підвищені рівні шуму, вібрації; незадовільні мікрокліматичні умови; наявність різноманітних випромінювань вище допустимих значень; порушення правил особистої гігієни.

Економічні причини: нерегулярна виплата зарплати; низький заробіток; неритмічність роботи; прагнення до виконання понаднормової роботи; праця за сумісництвом чи на двох різних підприємствах.

Психофізіологічні причини: помилкові дії внаслідок втоми працівника через надмірну важкість і напруженість роботи; монотонність праці; хворобливий стан працівника; необережність; невідповідність психофізіологічних чи антропометричних даних працівника використовуваній техніці чи виконуваній роботі; незадоволення роботою; несприятливий психологічний мікроклімат у колективі.

Врахування даних причин і розробка відповідного комплексу заходів з охорони праці, дозволить суттєво знизити ризики травматизму на виробництві.

УДК 502:005.6

ЩОДО КОНЦЕПЦІЇ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ГАЛУЗІ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Григор'єва Л.І., *проф., д.б.н. ,*

Томілін Ю.А. *проф., д.б.н.*

кафедра якості, стандартизації та техногенно-екологяної безпеки

Чорноморський державний університет ім. Петра Могили

Навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності» (БЖД) займає провідне місце у струцктурно-логічній схемі підготовки фахівців усіх спеціальностей, оскільки є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук з філософії, біології, фізики, хімії, соціології, психології, екології, економіки, менеджменту тощо і дозволяє випускнику вирішувати професійні завдання, пов'язані з його спеціальністю, з урахуванням ризику виникнення внутрішніх і зовнішніх небезпек, що спричиняють надзвичайні ситуації, та їхніх негативних наслідків. Безпека життєдіяльності – комплексна дисципліна, спрямована на здобуття базових знань щодо забезпечення оптимальних умов існування людини у природному і технічному середовищах.

Курс «Безпека життєдіяльності» передбачає теоретичну, психологічну, практичну підготовку студентів, що включає вивчення причин появи небезпек, закономірностей їх прояву, способів попередження та захисту від них. Знання основ забезпечення безпеки дозволить розширити психологічне поле самозахисту особистості, зокрема розвивати в неї здатність піклуватися про себе, задовільняти свої потреби та одержувати задоволення від життя. Активна участь кожного громадянина в піклуванні про довкілля і про себе є гарантом безпеки особи, суспільства і людства до збалансованого розвитку.

Наслідком вивчення студентами курсу «Безпека життєдіяльності» стане формування екологічного мислення, засвоєння правил здорового способу життя й поведінки людини як члена суспільства, вміння створювати безпечні умови свого життя і діяльності.

Отже, вищезазначені концепція та мета дисципліни БЖД, чітко показують необхідність і актуальність її викладання студентам, майбутнім спеціалістам для оволодіння сукупністю загальнокультурними та професійними компетенціями з питань життєдіяльності у відповідних напрямках підготовки для вирішення професійних завдань, пов'язаних з гарантуванням збереження життя та здоров'я в умовах небезпечних і надзвичайних ситуацій.

Сьогодні навколо викладання дисципліни БЖД відбувається багато подій. По-перше, КМУ своїм розпорядженням від 30.05.2014 р. №590р скасував тристоронній наказ МНС України, МОН України та Держгірпромнагляду України від 21.10.2010 №969/922/216, який регламентував навчання з охорони праці, БЖД та Цивільного захисту (ЦЗ) у вищих навчальних закладах (ВНЗ) України. По-друге, МОН України своїм наказом про формування навчальних планів на наступний 2015-16 навчальний рік виключило БЖД з групи нормативних дисциплін, і тепер ВНЗ можуть на власний розсуд не включати дисципліну «Безпека життєдіяльності» у навчальний процес підготовки різних спеціалістів. Звичайно, деякі випускаючі кафедри університету, посилаючись на вищезгадане, почали виключати курси БЖД, ЦЗ й дисципліни "Основи охорони праці" та "Охорона праці в галузі" з навчальних планів, а також і окремі розділи «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» з дипломних (магістерських) робіт, забуваючи про аварії, катастрофи, стихійні лиха, які постійно виникають в Україні, і кількість яких не зменшується.

Однак сьогодні залишаються діючими ряд законодавчих актів України, в яких визначено необхідність навчання студентів у галузі безпеки життєдіяльності, а саме за напрямками охорони та безпеки праці людини та убезпечення людини при різного роду небезпеках та при надзвичайних ситуаціях. Так, необхідність навчання студентів охорони праці прописано у наступних документах: Закон України «Про охорону праці (ст. 18); Типовому Положенні «Про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (п. 2); Кодексі Цивільного захисту України (ст. 39); Постанові КМ України №444 від 26.06.2013 р. «Про затвердження порядку здійснення

навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях». Крім того, згідно Положення про Єдину державну систему цивільного захисту (ЄДС ЦЗ) МОН України відповідав за створення та функціонування підсистеми ЄДС відносно навчання учнів та студентів діям у надзвичайних ситуаціях.

Випускників ВНЗ готують до праці в умовах європейської економіки, а за європейськими принципами будь-яке виробництво товарів або надання послуг (в т.ч. юридично-правового, адміністративного характеру, послуг з перекладу, послуг освіти, інші) передбачає впровадження в організаціях (підприємствах, установах) України інтегрованих систем управління, які полягають у системному підході до забезпечення якості: якість продукції/послуг+якість навколишнього середовища+якість та безпека виробничого процесу. Тобто в європейських стандартах закладені вимоги не лише до продукції, а й обов'язково – до безпечності умов її виробництва, до організації здорових і безпечних умов праці за міжнародним стандартом безпеки та гігієни праці OHSAS 18001 (бо здоров'я людини, за висновками ВООЗ, на 50% визначається способом життя і праці людини). Якщо вони не виконуються, то продукція не допусекається на ринок. Це саме стосується й надання послуг. Там товаровиробники та простачальники послуг, щоб бути конкурентоздатними на ринку, впроваджують у своїх установах системи менеджменту здоров'я та гігієни праці та сертифікують їх на відповідність OHSAS 18001.

Випускники ВНЗ у майбутньому стають керівниками установ (організацій, підприємств) з виробництва товарів або з надання послуг, тому вони повинні бути не тільки самі підготовленими із забезпечення безпечних і здорових умов праці та убезпечення своїх працівників при надзвичайних ситуаціях, а й вміти організовувати у своїй установі систему безпеки праці та безпеки на випадок надзвичайних ситуацій, а ще краще – відповідно до вимог міжнародних стандартів. Томі не можна відбирати у студентів можливість отримувати такі знання у вищому навчальному закладі.

І навпаки, потрібно давати студентам можливість і практичного закріплення таких знань: наприклад, при проходженні практики (як на

бакалавраті, так і в магістратурі) під керівництвом фахівців. Наприклад студентам-юристам важливо вивчати на практиці організацію системи управління охороною праці на підприємстві, відповідальність за порушення виробничої безпеки, ефективність роботи підприємства за даними обліку нещасних випадків, якщо місце практики – відділ судово-медичної експертизи, це убезпечення працівників при проведенні судово-медичної експертизи, якщо місце практики суду (адвокатська контора чи ін.) – планування дій персоналу на випадок реалізації радіаційно (хімічно, біологічно) небезпечної ситуації і т.ін. Саме при такому підході студенти отримають повноцінні знання з методів і способів убезпечення себе та оточуючих у небезпечних ситуаціях як на робочому місці, так і в умовах надзвичайної ситуації, а, зокрема, для юристів, наприклад, дасть можливість знайти «білі плями» у нашому законодавстві з охорони праці та безпеки людини.

Вважаємо, щоб не допустити невиконання ВНЗ положень існуючих чинних нормативних актів, МОН України, на нашу думку, має винести рішення з БЖД і ЦЗ і охорони праці на зразок винесеного раніше рішення МОН України «Про обов’язковість гуманітарних дисциплін».

До-речі, більшість учасників Всеукраїнського семінару провідних фахівців з БЖД та ЦЗ, який пройшов у грудні 2014 р. в Києві, також підкреслювали необхідність продовження викладання цих дисциплін, зберігаючи основні підходи, у той же час погодились на вдосконалення типових навчальних програм з цих дисциплін.

УДК 621.307.13

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ РОБОЧИХ ЗОН АМІАКОМ МЕТОДОМ ПОВЕРХНЕВОГО ПЛАЗМОННОГО РЕЗОНАНСУ

Дорожинський Гліб Вячеславович, *аспірант*

Морозова Ірина Володимирівна*, здобувач*

Науковий керівник: професор, д.т.н. ***Маслов В.П.***

Інститут фізики напівпровідників ім В.Є. Лошкарьова НАН України

Національний Технічний Університет України «КПІ»

Повітряне середовище, у якому живе і працює людина — це природна багатофазова суміш, із якої складається атмосфера (на рівні землі). Основними компонентами сухого повітря (%, за об'ємом) є: азот - 78,084; кисень - 20,9476; аргон - 0,934; вуглекислий газ - 0,0314, інші гази й домішки - 0,003. Водяна пара становить у середньому від 0,2 до 2,6%. Повітря такого складу є найбільш сприятливим для дихання.

Повітря робочих зон залежно від хімічного складу, фізичних властивостей, наявності забруднюючих чинників може бути сприятливим, несприятливим або навіть небезпечним.

Сприятливим повітряне середовище в робочій зоні буває тоді, коли воно має відповідну чистоту, нормальні хімічні показники та нормальний мікроклімат.

Несприятливим повітря робочої зони може бути при перевищенні в ньому концентрації шкідливих речовин.

Шкідливі речовини - речовини, які при контакті з організмом людини внаслідок порушення технологічного процесу викликають професійні захворювання, виробничі травми або відхилення стану здоров'я. Шкідливі речовини у повітря робочої зони поступають у вигляді пару, газів та пилу. Однією з таких шкідливих речовин є аміак.

Аміак — газ з досить різким і неприємним запахом, при отруєнні яким дуже швидко починають проявлятися певні ознаки погіршення самопочуття

людини. Першими з них проявляються: прискорене дихання, нежить і сльозотеча. При більш тривалому перебуванні в такому приміщенні починають з'являтися й інші ознаки отруєння: посилюється сльозотеча, частішають дихання і серцебиття, починається судомний кашель, слинотеча, з'являються запаморочення, біль у грудях і шлунку, блювота. Ще однією ознакою отруєння є осиплість і хрипота голосу — це пов'язано з набряком гортані і звуженням голосової щілини. У більш важких випадках отруєння аміаком супроводжується порушенням координації рухів, маренням і втратою свідомості.

У виробництвах аміаку для експресного аналізу повітря застосовують прилад УГ-2. Газоаналізатор УГ-2 призначений для якісного та кількісного визначення вмісту хлору, аміаку, сірководню, сірчистого ангідриду, окису вуглецю, окислів азоту, бензолу, толуолу, ксилолу, ацетону, ацетилену, етилового ефіру, бензину, вуглеводнів нафти та ін. В повітрі робочої зони виробничих приміщень і на території хімічних підприємств.

Крім того, для визначення концентрації аміаку в повітрі робочої зони використовуються такі газоаналізатори, як 604ЭХ 14, СЕАН-NH3, Хоббит-Т-NH3, testo 316-4.

Перспективним для визначення присутності аміаку в повітрі виробничого приміщення є універсальний сенсорний прилад, оснований на явищі поверхневого плазмонного резонансу «Плазмон», відмінною рисою якого є відкритий дизайн і модульний принцип побудови. Це дає можливість легко адаптувати прилад шляхом установки відповідних змінних елементів і додаткових пристроїв. Розвинуте програмне забезпечення дозволяє реалізувати залежно від поставленого завдання різні режими вимірів: повну реєстрацію резонансної кривої, автоматичне вимірювання кінетичних залежностей, спільний синхронний запис даних поверхневого плазмонного резонансу і сигналу від додаткового вимірювального приладу. За допомогою цього методу були проведені експериментальні дослідження з вимірювання насичених парів розчину амміку (10%), які дали позитивні результати.

УДК 331.4

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Ланова Анастасія Миколаївна

Науковий керівник: к.т.н., доцент ***Чорна Т.М.***

Національний університет державної податкової служби України

Державна політика в галузі охорони праці будь-якої країни світу базується на пріоритетності життя людини над результатами виробничої діяльності. Головною метою державної політики України у сфері охорони праці є збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності. Важливим кроком до забезпечення захисту життя та здоров'я робітників і запорукою успішної діяльності підприємства є оцінка виробничих ризиків. Така процедура дозволить сфокусуватись на ризиках, що мають першочергове значення для підприємства і ,відповідно, розробити заходи, спрямовані на їх запобігання [1].

Сучасний стан охорони праці більшості вітчизняних підприємств характеризується значною кількістю морально та фізично застарілого обладнання, не відповідає нормам безпеки, застосуванням небезпечних технологічних процесів, низьким рівнем виробничої і трудової дисципліни.

На думку фахівців, основними шляхами мотивації керівників підприємств до покращення стану охорони праці є наступні [1, 2, 3]:

– зобов'язання роботодавця компенсувати державні видатки, витрачені на ліквідацію аварій або катастроф;

– призупинення дії чи вилучення ліцензій на будівництво і дозволів на роботу з підвищеною небезпекою для категорії роботодавців, які зневажливо ставляться до поліпшення стану охорони праці на виробництві;

– мотивування працівників до уникнення травм та дотримання правил техніки безпеки;

– стимулювання підприємств до покращення стану охорони праці шляхом встановлення знижок і надбавок до страхових тарифів з метою мінімізації професійних ризиків.

Таким чином, в Україні повинен бути запроваджений ефективний механізм зацікавленості власника у створенні належних і безпечних умов праці на підприємствах усіх форм власності. Від цього виграють і працівники, і держава, і власники, оскільки витрати на запобігання аваріям є значно нижчими, ніж витрати, спрямовані на ліквідацію їх наслідки. Роботодавці мають усвідомити, що вигідніше вкладати кошти у створення безпечних умов праці, ніж потім нести колосальні матеріальні затрати у вигляді штрафів, допомоги сім'ям потерпілих, відновлення зруйнованих після аварій приміщень і шахт, ремонту пошкодженої техніки та обладнання тощо. Також дієвим шляхом удосконалення державного регулювання безпеки та охорони праці на вітчизняних підприємствах повинна стати зміна суспільної свідомості й ставлення як роботодавців, так і найманих працівників до безпеки та охорони праці, формування розуміння їх значущості для здоров'я працездатних громадян. Цей процес передбачає привернення уваги суспільства, органів державної влади, суб'єктів господарювання та громадських організацій до фактичного стану безпеки й умов праці.

Список використаних джерел:

1. Гаврилець О. Охорона праці в умовах світової кризи / О. Гаврилець // Охорона праці, 2009. – №12, – с.7-9.

2. Богданов С. Профілактика нещасних випадків – складова безпеки праці / С. Богданов // Урядовий кур'єр. – 2008. – № 79. – С. 4.

3. Ізуїта П.О. Основні напрями удосконалення правового регулювання охорони праці в умовах ринкової економіки / П. Ізуїта// Юридичний вісник Причорномор'я. – 2011. – № 1(1) – С. 255–267.

УДК 331.45

ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Ліхтер А.М., Долженкова О.В.

Науковий керівник: к.т.н., с.н.с., доц., ***Долженкова О. В.***

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Кожен роботодавець може побачити, окрім соціального, ще й економічний ефект від впровадження заходів з охорони праці у своїй компанії, адже за правильного ведення охорони праці на підприємстві будуть збільшені об'єми виробництва, що у свою чергу приведе до збільшення прибутку та позитивної зміни у ринковій капіталізації підприємства.

Економічне значення охорони праці визначається результатами зміни в соціальних показниках [1]. Можна назвати два основні напрямки економічного впливу охорони праці на підприємстві: 1) підвищення продуктивності праці робітників; 2) економія грошових коштів.

Якщо не буде впроваджена охорона праці в належній мірі та не будуть усунуті несприятливі умови праці, буде збільшуватися трудомісткість робіт, пов'язана із необхідністю виконання зайвих рухів, фізичних зусиль,а також збільшуватиметься кількість нервово-психологічних навантажень. Цього можна уникнути, якщо організувати робочі місця у компанії з урахуванням вимог ергономіки. Більш того, це зменшить непродуктивні витрати часу і праці.

При правильній організації робочого місця для працівника можна добитися скорочення цілоденних втрат через неявку на роботу в результаті виробничої травми або захворювання, за рахунок чого відбудеться збільшення фонду робочого часу, – а це ще один бал на користь впровадження заходів з охорони праці на підприємстві.

У свій час економія грошових коштів може бути досягнута за рахунок скорочення витрат на пільги та компенсації за роботу в несприятливих умовах праці, скорочення витрат на лікування, на допомогу при хворобі, на перепідготовку, скорочення втрат у виробництві продукції, скорочення витрат на пенсії інвалідам тощо [1].

З цього можна зробити висновок, що економічне значення охорони праці в тому, що вона сприяє економії фонду соціального страхування і скороченню втрат робочого часу, так як при належній охороні праці менше фактів травматизму на виробництві, професійних захворювань, а отже, менше лікарняних листів і відшкодування збитку за шкоду, заподіяну здоров'ю працівника.

При застосуванні заходів з охорони праці відбувається зниження витрат через плинність кадрів за умовами праці. Із загального числа звільнених за власним бажанням близько 21% становлять особи, не задоволені умовами праці (важка фізична праця, несприятливі санітарно-гігієнічні умови, монотонність праці, погіршення здоров'я і т. п.) [2].

Результатами впровадження заходів з охорони праці на належному рівні можуть стати:

- підвищення працездатності, попередження швидкої утоми, підвищення ефективності використання обладнання та фонду робочого часу, підвищення злагодженості в роботі при нормалізації психологічного клімату за рахунок покращення умов праці;
- зниження витрат на пільги та компенсації, витрат через плинність кадрів, які звільняються через несприятливі умови праці; скорочення витрат на лікування, додаткові відпустки тощо.

Таким чином, позитивні зміни у економічній ситуації країни в цілому будуть досягнуті у наслідок збільшення кількості підприємств, де будуть впроваджені на належному рівні заходи з охорони праці.

Список використаних джерел:

1. Девисилов В.А. Охрана труда: ученик / В. А. Девисилов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2012. – 512 с.: ил. – (Профессиональное образование).

2. Гандзюк М. П., Основи охорони праці: Підручник / Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О.; За ред. д-ра техн. наук, проф.М.П. Гандзюка. – 5-е вид. – К.: Каравела, 2011. – 384 с. – (Вища освіта в Україні)

УДК 351.84(1-61.1ЄС)

СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ НА ПІДПРИЄМСТВАХ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Луньова Олена Євгеніївна

доцент, к.х.н. ***Вишнікіна О.В.***

Науковий керівник: професор, д.б.н. ***Лихолат О.А.***

Університету митної справи та фінансів

Рада Європи і Європейський союз в своїй діяльності не оминають питання соціальних аспектів життєдіяльності людини. Увага європейських організацій до цього питання відобразилася в укладанні в 1950 році Європейської конвенції про захист прав людини і основних свобод та в 1961 році Європейської соціальної хартії.

Європейська соціальна хартія забезпечує захист соціальних прав громадян, і на положення якої необхідно орієнтуватися при створенні соціального середовища на підприємстві. Угодою передбачаються основні соціальні права: право на працю; право на об'єднання; право на укладення колективних договорів; право на соціальне забезпечення; право на соціальну та медичну допомогу; право сім'ї на соціальний, правовий та економічний захист; право трудящих - мігрантів та їхніх сімей на захист і допомогу.

«Сприяння досягненню високого рівня зайнятості і соціального захисту, рівноправності чоловіків і жінок ... підвищенню життєвого рівня і якості життя», - одна з основних цілей Європейського союзу. Надання соціального захисту ЄС своїм громадянам базується на основних принципах: недопущення дискримінації за національною ознакою; здійснення соціальних виплат незалежно від місця проживання особи; недопустимість надання особі однакових виплат у різних країнах – членах; відповідно до національних законів розмір виплат є різним; принцип взаємозаліку страхових періодів; принцип належності до однієї країни; принцип недопущення погіршення становища [1]. Поряд із досягненнями у сфері соціального захисту, в

європейських країнах є ряд проблем: значне збільшення видатків пенсійного страхування; складність забезпечення своєчасного та повного внесення страхових внесків; неефективність контролю при управлінні фондами соціального страхування через механізм соціального партнерства [2].

Виходячи з того, що питання соціального захисту є одним з пріоритетних аспектів діяльності відповідних державних органів країн – членів Європейського Союзу, європейські компанії акцентують свою увагу на соціальній відповідальності перед своїми працівниками, що в свою чергу підвищує їх авторитет в очах громадськості, але і позитивно впливає на рейтинг цих компаній. Соціальна відповідальність є умовою стабільного і стійкого розвитку підприємства та полягає в поліпшенні умов праці і життєвого рівня працівників, створенні сприятливого соціально - психологічного клімату у середині колективу тощо.

Враховуючи факт, що соціальна сфера підприємства є істотним фактором, що впливає на його функціонування, то важливим є питання обстеження цієї сфери підприємства. Для таких досліджень може бути застосований соціальний аудит, суть якого полягає в оцінці відповідності діяльності організації суспільним цілям і цінностям шляхом систематичного і регулярного моніторингу її діяльності і поглядів представників різних груп [1].

Таким чином, орієнтація суспільства на соціально - економічні аспекти життєдіяльності є сферою здійснення певних заходів відповідними державними органами європейських країн, що полягають в удосконаленні законодавства стосовно соціального захисту громадян і стимулюванні підвищення соціальної відповідальності у європейських підприємств.

Список використаних джерел:

1. Pidruchniki.com/1122121348575/pravo/sotsialne_zabezpechennya_yevrosoyuzi// http.

2. Textbooks.net.ua/content/view/4444/37/ http.

УДК 535.016

КОНТРОЛЬ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ПАРАМИ МЕТАНОЛУ МЕТОДОМ ПОВЕРХНЕВОГО ПЛАЗМОННОГО РЕЗОНАНСУ

[1]***Лобанов Михайло Вікторович,*** *студент*

[2]***Маслов Володимир Петрович,*** *д-р техн. наук, професор*

[2]***Дорожинський Гліб Вячеславович,*** *аспірант*

[1]*Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем; м. Київ*

[2]*Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова Національної академії наук України; м. Київ*

Одним з напрямків екологічного моніторингу навколишнього середовища є оцінка рівня шкідливих речовин в повітрі, що потрапляють з викидами хімічних підприємств. Рівень шкідливості визначається значенням гранично допустимої концентрації (ГДК), котра регламентує безпечний рівень шкідливої речовини в одиниці об'єму, яка при впливі протягом необмеженого часу не викликає будь-яких змін в організмі людини [1].

На хімічних підприємствах у якості розчинника використовують метанол – безбарвну, прозору, легкозаймисту рідину [2]. Він застосовується для отримання карбамідних та іонообмінних смол, формальдегіду, метилметакрилату, синтетичного ізопренового каучуку; також як розчинник у виробництві барвників та лакофарбових продуктів. Пари метанолу потрапляючи в легені, надходять в перше коло кровообігу, минаючи печінковий бар'єр, який зазвичай затримує і знешкоджує отруту [3]. Метанол в газоподібному стані починає впливати на організм людини значно швидше, ніж у рідкому стані при потраплянні через шлунок. Низький рівень ГДК метанолу (5 мг/м^3) [4] визначає актуальність створення нових методів контролю його концентрації в повітрі робочої зони хімічних підприємств.

До найбільш розповсюджених методів контролю забруднення повітря належать теплові, магнітні, електрохімічні, оптичні та телевізійні [5]. Одним з

перспективних оптичних методів контролю забруднення повітря є поверхневий плазмонний резонанс (ППР).

Дослідження сенсорної чутливості до парів метанолу проводили на спектрометрі ППР «ПЛАЗМОН-6» розробленому в Інституті фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України [6]. Спектрометр ППР працював в режимі Track mode, в якому при кожному скануванні визначався і записувався мінімум ППР кривої. Для визначення сенсорної чутливості виконували заміну плунжерним насосом кімнатного повітря парами метанолу у вимірювальній двоканальній кюветі, котра була розташована над досліджуваним зразком таким чином, що забезпечувала контакт газової суміші з чутливим елементом ППР спектрометру. Кінетика зсуву ППР мінімуму записувалася спеціально розробленою програмою. Було виявлено високу чутливість до концентрацій метанолу в повітрі від 0,05 до 40 %.

Список використаних джерел:

1. Мала гірнича енциклопедія. В 3-х т. / За ред. В.С. Білецького. — Донецьк: Донбас, 2004.

2. ДСТУ 3057-95 (ГОСТ 2222-95): Метанол технічний.

3. В. А. Сандриков. Современные подходы в оценке малого круга кровообращения — теория и практика: Лекция / В. А. Сандриков, Т. Ю. Кулагина Ультразвуковая и функцион. диагностика. — 2002., с. 126-132.

4. Б.Н. Бабич, Е.В. Вершинина, В.А. Глебов. Металлические порошки и порошковые материалы. Справочник; под ред. Ю.В. Левинского. — М.: ЭКОМЕТ, 2005, с 130.

5. Аналітичні екологічні прилади та системи. — Монографія. / Під заг. ред. В. А. Порєва. - Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2009.

6. Є.Ф. Вєнгер, С.А. Зиньо, Є.П. Мацас, А.В. Самойлов, Ю.В. Ушенін, Христосенко Р.В., Ширшов Ю.М. Назва доповіді // Спектрометр поверхневого плазмонного резонансу Плазмон-6.— Тези доповідей науково-практичної конференції СЕНСОР-2007 (Україна, Одеса).— 2007.— С.111.

УДК 579.843.083.13:577.336

ВИКОРИСТАННЯ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ БАКТЕРІЙ PHOTOBACTERIUM PHOSPHOREUM ЯК БІОСЕНСОРА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ УЛЬТРАВИСОКОЇ ЧАСТОТИ

Савчук Іван Віталійович;

Науковий керівник: д.б.н., ст.н.с. ІМВ НАНУ ***Громозова О.М.****, Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка, ННЦ «Інститут біології»,*

Грецький Ігор Олександрович;

Науковий керівник: д.б.н., ст.н.с. ІМВ НАНУ ***Громозова О.М****., Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України*

Одним з основних фізичних факторів навколишнього середовища, які впливають на життєдіяльність організмів, є неіонізуюче електромагнітне випромінювання (ЕМВ). На сьогоднішній день у зв'язку з бурхливим розвитком технологій електромагнітне забруднення навколишнього середовища входить до числа актуальних проблем людства. Постійне зростання кількості і різноманітності джерел електромагнітного випромінювання і розповсюдження їх робочих частот в області надвисоких частот (мобільний зв'язок , бездротові мережі) зумовило зростання інтересу до вивчення впливу ЕМВ ультрависокої частоти (ЕМВ УВЧ) на живі організми. Дослідження "глобального електромагнітного забруднення" внесені Всесвітньою організацією охорони здоров'я в перелік актуальних і пріоритетних для міжнародної спільноти. Нажаль загальноприйняті стандартизовані підходи до визначення впливу ЕМВ на біологічні системи відсутні. Явище бактеріальної люмінесценції може бути покладено в основу біосенсорної системи для тестування біологічної дії ЕМВ. Інтенсивність випромінювання світла люмінесцентних бактерій є інтегральним показником їх метаболізму, що забезпечує високу чутливість та швидкість відповіді, простоту і економічність біотестів.

Мета роботи полягала у дослідженні впливу випромінювання ЕМВ УВЧ на інтенсивність бактеріальної люмінесценції та оцінці генотоксичної дії ЕМВ УВЧ за допомогою Allium test.

Об'єктами дослідження були обрані морські люмінесцентні бактерії *Photobacterium phosphoreum* Sq3 IMB-7071, які культивувались на поживному середовищі з високим вмістом солей. В якості еталонного тесту для аналізу генотоксичності дії ЕМВ УВЧ використовували Allium test на клітинах корінця цибулі віду *Allium cepa*. Після опромінення коріння фіксувалися за стандартною методикою.

Результати аналізу впливу ЕМВ УВЧ на біолюмінесценцію бактерій показали нелінійну залежність величини інтенсивністі люмінесценції від тривалості дії опромінення. Так, при частоті 2,45 ГГц середньою потужністю 15 Вт спостерігалося збільшення інтенсивності світіння протягом перших 5 хв опромінення на 45%. При подальшому опроміненні, через 15 хв з початку дії ЕМВ УВЧ, було відзначено зменшення біолюмінесценції на 67% від початкового рівня. Через 30 хв після впливу стресового чинника світіння бактерій не спостерігали.

В Allium test застосовували традиційну методику аналізу частоти хромосомних аберацій. За отриманими даними показано, що великі дози ЕМВ УВЧ збільшують рівень хромосомних аберацій у два рази, в той час як мітотоксичний ефект дії випромінювання відсутній.

Отримані результати впливу опромінювання вказують, що люмінесценція штаму *Photobacterium phosphoreum* IMB B-7071 є чутливим показником дії ЕМВ УВЧ як мікротермального так і теплового рівнів. Великі дози опромінювання клітин мають генотоксичну дію і збільшують рівень хромосомних аберацій.

Автори висловлюють подяку науковому керівнику ст.н.с., д.б.н. Громозової О.М..

УДК 377:002

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ОСНОВАМ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Сичікова Яна Олександрівна *к. ф-м. наук, доц.,*

Науковий керівник: проф. ***Вамболь С.О.*** *.*

Національний університет цивільного захисту України

Світовий і вітчизняний досвід свідчить, що навчання майбутніх працівників та керівників закладів освіти безпечним прийомам роботи, вимогам охорони праці, надання першої допомоги потерпілим на виробництві є ефективним інструментом зниження виробничого травматизму та професійних захворювань.

Одним із факторів смертності та захворюваності внаслідок впливу шкідливих виробничих факторів є недостатня поінформованість працівників про професійні ризики та вимоги охорони праці [1; 2].

У цьому контексті вдосконалення методики навчання охороні праці на основі впровадження в навчальний процес інноваційних освітніх технологій продовжує залишатися актуальним напрямком дослідження.

У сучасних умовах значення застосування інновацій у навчанні охорони праці зростає, оскільки [1 - 3]:

- багато підприємств, їх організаційна структура перебувають у процесі безперервної реконструкції та реорганізації, оновлення більш інтенсивного, ніж це було раніше;

- прийняття рішень, особливо в небезпечних і надзвичайних ситуаціях, стає все більш складною діяльністю - інтенсифікуються виробничі та соціальні процеси, зростає ризик непередбачених наслідків;

- постійно збільшується різноманітність професійних ризиків, складність управління ними;

- особливої значимості набуває виховання у працівників особистої відповідальності за дотримання норм безпечної праці.

Все це робить необхідним пошук нових підходів до навчання охорони праці, яке повинно опиратися не на трансляцію готових знань, а на створення умов для інноваційної пізнавальної діяльності на основі наявного досвіду.

Впровадження психолого-педагогічних інновацій у сферу навчання з охорони праці можливо при виконанні низки вимог [1, 3]:

- розробки інноваційних технологій з прив'язкою їх до конкретних тем з питань охорони праці;

- організації навчальних центрів з підготовки викладачів охорони праці;

- забезпечення варіативності змістовної частини навчання охорони праці відповідно до запитів різних груп слухачів;

- подальшого вдосконалення нормативно-правової бази, що регламентує навчання охорони праці;

- розробки та впровадження (з систематичним проведенням моніторингу) системи оцінки ефективності навчання охорони праці.

Список використаних джерел:

1. Щербаков В.И. Культура охраны труда и национальная безопасность / В.И. Щербаков // Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях. – 2011. – № 3. – С. 44.

2. Секачева Л.М. Инновации в обучении охране труда: проблемы внедрения / Л.М. Секачева, А.И. Овчаров, Т.И. Касьянова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2; Режим доступу: URL: www.science-education.ru/102-5853.

3. Касьянова Т.И. Обучение охране труда: психолого-педагогические условия внедрения инноваций / Т.И. Касьянова, Л.М. Секачева // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2; Режим доступу: URL: www.science-education.ru/102-5806.

УДК 331.104.2

ФІНІНСУВАННЯ Й ОБЛІК ВИТРАТ НА ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Хмель К.Г., Долженкова О.В.

Науковий керівник: к.т.н., с.н.с., доц. ***Долженкова О.В.***

Дніпропетровський національний університет имені Олеся Гончара

Статтею 19 Закону "Про охорону праці" врегульовано питання фінансування заходів з охорони праці. До 25.06.2011 р. ст. 19 цього Закону було визначено, що для підприємств незалежно від форм власності або фізичних осіб, які використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше ніж 0,5% від суми реалізованої продукції. Але з 25.06.2011 р. набрав чинності Закон № 3458, яким внесено зміни до статей 19 та 43 Закону про охорону праці, якими визначено, що для підприємств незалежно від форм власності або фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше ніж 0,5% від фонду оплати праці за попередній рік [1].

Суми витрат з охорони праці, що належать до валових витрат юридичної чи фізичної особи, яка використовує найману працю, визначаються згідно з НПАОП 0.00-2.23-04 “Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат ”.

Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавної, галузевих та регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається у державному і місцевих бюджетах.

Одним з джерел фінансування заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, усунення загрози здоров'ю працівників, викликаної умовами праці, є Фонд соціального страхування від нещасних випадків (ФССНВ). Фінансування заходів з охорони праці системою страхування є

ефективним методом економічного впливу на стан безпеки, гігієни праці та виробничого середовища в ринкових умовах.

Відповідно до ст. 20 Закону "Про охорону праці", у колективному договорі, угоді сторони передбачають «забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством. Отже, роботодавець може розробити та узгодити заходи та засоби з охорони праці, погодити їх з трудовим колективом та включити до колективного договору як гарантію «на рівні, не нижчому за передбачений законодавством». За відсутності колективного договору на підприємстві такі заходи можна передбачити у трудових угодах або в окремому наказі. Для підприємства з метою відображення зазначених витрат (на СГЗ) важливо, щоби відповідний засіб чи захід міг вважатися складовою системи охорони праці У такому випадку маємо витрати, пов'язані із господарчою діяльністю підприємства.

В нормативному документі «Перелік №994» передбачено лише сім категорій засобів та заходів з охорони праці. Цей перелік дуже обмежує склад витрат на заходи, пов'язані з охороною праці на підприємстві. Також Перелік №994 не містить усіх витрат на охорону праці, які може бути віднесено до податкових. Однак, нормами ПКУ передбачено можливість включати до податкових витрат й інші засоби та заходи, ніж ті, що визначені у Переліку №994 [2].

Дослідження питань обліку та фінансування витрат на заходи з охорони праці визначають необхідність використання нового підходу до розуміння сутності процесу управління заходами з охорони праці, як способу підвищення та збереження працездатності та здоров’я працюючих.

Список використаних джерел:

1. Витрати на охорону праці [Електронний ресурс] // №47. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/4556.

2. Постанова "Про затвердження переліку заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до витрат" [Електронний ресурс] // №994 – Режим доступу до ресурсу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994-2003-%D0%BF

УДК 331.104.2

ЕКОНОМІЧНІ І ЗАКОНОДАВЧІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Портянова О.В., Долженкова О.В.

Науковий керівник: к.т.н., с.н.с., доц. ***Долженкова О.В.***

Дніпропетровський національний університет имені Олеся Гончара

Законодавство України про охорону праці являє собою систему взаємозв'язаних нормативних актів, що регулюють відносини у галузі реалізації державної політики щодо правових, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Воно складається із загальних законів України та спеціальних законодавчих актів. Загальними законами України, що визначають основні положення з охорони праці, є Конституція України, Кодекс законів про працю України та Закон України «Про охорону праці».

Спеціальними законодавчими актами є державні нормативні акти з охорони праці (ДНАОП). Це правила, стандарти, норми, положення, інструкції та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання.

Повний перелік чинних нормативних документів з охорони праці в Україні наведено в «Державному реєстрі міжгалузевих та галузевих актів про охорону праці» [1]. Він включає 2000 нормативних актів (правил, норм, положень, інструкцій тощо), а також 350 міждержавних стандартів безпеки праці (ГОСТ ССБТ) і близько 40 Державних стандартів України (ДСТУ).

Економічне значення охорони праці – економічний вираз соціальної значущості охорони праці через заходи з покращення умов і підвищення безпеки праці. Воно оцінюється за результатами, отриманими при зміні соціальних показників шляхом впровадження заходів з покращення умов праці: підвищення продуктивності праці; зниження непродуктивних витрат часу і праці; збільшення фонду робочого часу; зниження витрат, пов'язаних з плинністю кадрів через умови праці, тощо.

Збільшення фонду робочого часу досягається скороченням цілодобових втрат на виробничий травматизм та неявки на роботу. Шкідливі умови праці суттєво впливають не тільки на виникнення професійних захворювань, а й на виникнення і тривалість загальних захворювань.

Економії матеріальних втрат можна досягти через відміну пільг та компенсацій за несприятливі умови праці робочих місць шляхом дотримання санітарно-гігієнічних вимог і правил безпеки [2].

Зниження витрат підприємства можна досягти за рахунок зменшення плинності кадрів. Важка праця, несприятливі санітарно-гігієнічні умови, монотонність праці є важливою причиною звільнення працівників за власним бажанням. Плинність робочої сили завдає суттєвих економічних збитків підприємству, тому що потрібні витрати коштів на процес звільнення-найма, навчання і стажування новачків. Слід враховувати і те, що 80% основних фондів українських підприємств давно вичерпали ресурс. Природно, робота на зношеному устаткуванні має підвищену аварійність, яка супроводжується нещасними випадками.

Та найголовніше у тому, що охорона праці для більшості роботодавців – це «пасив» підприємства, фінансування якого несе лише збитки, а якби було б «активом», то вкладення сторицею окупались в найкоротший термін.

Необхідно донести до кожного роботодавця тезу про те, що «охорона праці – це вигідно!». Здоровий, впевнений у собі персонал, який працює у комфортних умовах, виробляє якісну продукцію, менше хворіє, скорочує невиробничі витрати, дає високу продуктивність праці тощо. Отже, охорона праці підвищує економічну ефективність виробництва, тобто є найважливішим елементом конкурентоспроможності підприємства.

Список використаних джерел:

1. Державний реєстр міжгалузевих та галузевих актів про охорону праці [Електронний ресурс] // № 20 – Режим доступу до ресурсу http://nbuviap.gov.ua/images/nub/Dmap/Derz_reestr%20mizgaluz%20norm%20akt%20pratcu.pdf.

2. Соціальна та економічна сторони охорони праці [Електронний ресурс] // №34 – Режим доступу до ресурсу http://www.dnop.com.ua/ot/ohoronapraci34.htm.

УДК 347.963 (477)

ГАРАНТІЇ ПРАВ ГРОМАДЯН В СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Чайковська А.І, Студентка,

Науковий керівник: ст. викладач ***Макарова О.В.***

Чорноморський державний університет ім. Петра Могили

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-рофілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Гарантією прав громадян України у сфері охорони праці є законодавство України про охорону праці. Воно являє собою систему взаємозв'язаних нормативних актів, що регулюють відносини у галузі реалізації державної політики щодо правових, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Воно складається із загальних законів України та спеціальних законодавчих актів. Загальними законами України, що визначають основні положення з охорони праці, є Конституція України, Кодекс законів про працю України та Закон України «Про охорону праці».

Однією з гарантій є й те, що згідно зі ст. 153 Кодексу Законів про Працю працівник має право відмовитися від дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або для оточуючих його людей і навколишнього середовища. Така відмова буде правомірною, якщо працівник негайно повідомить про цей факт безпосереднього керівника чи роботодавця.

Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівником, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам законодавства. Але чи дотримуються цих вимог підприємства, чи може громадян бути впевнений в тому, що прийшовши на роботу, він матиме безпечне робоче місце. На мою думку більшість підприємств нашої держави не можуть забезпечити

своїх працівників дійсно безпечними умовами праці. Гарантія прав відбувається лише де-юре, тобто записано тільки в законі, а де-факто правами громадян і цими законами нехтують. Для реалізації захисту прав робітники повинні знати та розуміти ці права і застосовувати в потрібний момент.

Організаційний комітет конференції від ЧДУ імені Петра Могили:

Голова:

Григор'єва Людмила Іванівна – д.б.н., професор, завідувач кафедри якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки ЧДУ імені Петра Могили.

Заступник голови:

Томілін Юрій Андрійович – д.б.н., професор, професор кафедри якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки, директор Інституту радіаційної та техногенно-екологічної безпеки ЧДУ імені Петра Могили.

Секретар оргкомітету:

Макарова Олена Валеріївнава – ст. викладач кафедри якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки ЧДУ імені Петра Могили.

АДРЕСА ОРГКОМІТЕТУ: 54003, Україна, м. Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

Кафедра якості, стандартизації та техногенно-екологічної безпеки

тел.: (0512) 76-55-69; (0512) 46-54-95;

e-mail: kafecobezpeka@ukr.net