

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА



**Анотований
інформаційно-бібліографічний
показчик статей
з періодичних видань.
Будівництво. Метрологія.
Стандартизація. Сертифікація. Якість
Гідрологія та гідротехніка**

Національний університет «Чернігівська політехніка»

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

**Анотований
інформаційно-бібліографічний
показчик статей
з періодичних видань.
Будівництво. Метрологія.
Стандартизація. Сертифікація.
Якість
Гідрологія та гідротехніка
(I-III квартал)**

Чернігів, 2020

УДК 016
А69

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Наукової бібліотеки Національного університету «Чернігівська політехніка»

Рецензент:

Мороз Н. В., Директор Наукової бібліотеки Національного університету «Чернігівська політехніка»

Анотований інформаційно-бібліографічний покажчик статей з періодичних видань. Будівництво. Метрологія. Стандартизація. Сертифікація. Якість. Гідрологія та гідротехніка (I-III квартал) / уклад.: Т. А. Сіденко, О. О. Чечукова. – Чернігів : Наукова бібліотека Національного університету «Чернігівська політехніка», 2020. – 59 с.

Інформаційно-бібліографічний покажчик містить частково анотований огляд статей з періодичних видань, які бібліотека отримала за I-III квартал 2020 року.

Добір матеріалу завершено 01.10.2020 р. Опис здійснено мовою оригіналу відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання». Слова і словосполучення скорочені відповідно до ДСТУ 3582-97 «Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі», ГОСТ 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» и ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках».

Покажчик призначений для науковців, викладачів, студентів, а також усіх, хто цікавиться періодичною пресою.

Покажчик випускається електронному вигляді. З покажчиком можна ознайомитись в Електронному архіві IRChNUT Національного університету «Чернігівська політехніка» та на сайті бібліотеки.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
БУДІВНИЦТВО	
Будівництво і стандартизація № 1.	5
Будівництво і стандартизація № 2.	5
Промислове будівництво та інженерні споруди № 2	5-7
Промислове будівництво та інженерні споруди № 3	8-9
МЕТРОЛОГІЯ	
Метрологія та прилади № 3	9-17
Метрологія та прилади № 4	17-24
Стандартизація. Сертифікація. Якість № 2	24-27
Стандартизація. Сертифікація. Якість № 3	27-28
Стандартизація. Сертифікація. Якість № 4	28-29
Український метрологічний журнал № 1.	29-36
Український метрологічний журнал № 2.	36-44
Управління якістю № 4-5	44-47
Управління якістю № 6	47-49
Управління якістю № 7	49-51
Управління якістю № 8	51-54
Управління якістю № 9	54-55
ГІДРОЛОГІЯ ТА ГІДРОТЕХНІКА	
Водопостачання та водовідведення № 3	56-57
Водопостачання та водовідведення № 4	57

ПЕРЕДМОВА

Періодичні видання відіграють значну роль у житті кожного науковця, студента, оскільки в них оперативно відображається найактуальніша інформація.

Залежно від тематики, періодичні видання розподіляються по відділах наукової бібліотеки.

Інформація про надходження чергових номерів видань, а також про місцезнаходження друкованих примірників і електронних копій публікується на сайті бібліотеки у розділі «Фонд періодичних видань» http://library2.stu.cn.ua/resursi_biblioteki/fond_periodichnih_vidanj_chntu/

Користувачі можуть отримати через службу Електронної доставки документів (ЕДД) електронною поштою статті з періодичних видань, які знаходяться у фондах бібліотеки.

Одержані з бібліотеки електронні копії періодичних видань дозволяється використовувати лише з науковою, навчальною або освітянською метою. Забороняється тиражувати одержані копії, відтворювати їх у будь-якій іншій формі, крім одноразового друкування електронного файлу, передавати іншим особам чи організаціям.

Замовник несе відповідальність за використання електронної копії відповідно до Закону України «Про авторське право і суміжні права».

БУДІВНИЦТВО

Будівництво і стандартизація : інформаційно-аналітичний огляд. - Київ : ТК з стандартизації " Будтехнормування" Держбуду України.

***Будівництво і стандартизація :
Інформаційно-аналітичний огляд. – 2020. – № 1.***

Про надання чинності та скасування НА і НД // Будівництво і стандартизація : Інформаційно-аналітичний огляд. – 2020. – № 2. – С. 2-28.

Поправки чинних в Україні НД і НА // Будівництво і стандартизація : Інформаційно-аналітичний огляд. – 2020. – № 2. – С. 29-47.

***Будівництво і стандартизація :
Інформаційно-аналітичний огляд. – 2020. – № 2.***

Про надання чинності та скасування НА і НД // Будівництво і стандартизація : Інформаційно-аналітичний огляд. – 2020. – № 2. – С. 2-3.

Зміни чинних в Україні НА і НД // Будівництво і стандартизація : Інформаційно-аналітичний огляд. – 2020. – № 2. – С. 4-47.

Промислове будівництво та інженерні споруди : науково-виробничий журнал / Держ. кор-пор. Укрмонтажспецбуд", ВАТ "УкрНДІпроектстальконструкція ім. В. М. Шимановського" ; голов. ред. В. П. Адріанов. – Київ : [б. в.], 2007. – Виходить щоквартально

***Промислове будівництво та
інженерні споруди. – 2020. – № 2.***

Шимановський, О. В. Обстеження конструкцій автопроїзду по прогонових будовах греблі Дніпрогес, зведених у 1977 р. /

О. В. Шимановський, В. В. Шалінський // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 2-7.

Розглянуто низку дефектів конструкцій автомобільного проїзду виявлених в результаті обстежень у січні-лютому 2020 р.

Шимановський, О. В. Термінові протиаварійні заходи на автопроїзді на спорудах греблі Дніпрогес / О. В. Шимановський, В. В. Шалінський // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 8-10.

Розглянуто проект необхідних протиаварійних ремонтних заходів стосовно підсилення опорних ригелів автомобільного проїзду на ДніпроГЕС.

Адріанов, В. П. Єврокоди в системі нормативно-правового забезпечення будівництва / В. П. Адріанов // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 11-14.

Розглянуто норми Єврокодів та діючих нормативні документи України в будівельній галузі, проаналізовано заходи з впровадження національних документів, гармонізованих з частиною Єврокоду в Україні.

Галінський, О. М. Організаційно-правові аспекти добровільної сертифікації персоналу у будівництві / О. М. Галінський // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 15-18.

Родченко, О. В. Комп'ютерні технології проектування двохшарових жорстких аеродромних покриттів / О. В. Родченко // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 19-23.

Запропоновано комп'ютерну програму "Аеродром 380" для проектування двохшарових жорстких аеродромних покриттів на дію основних опор повітряного судна Airbus 380 з урахуванням як розрахункових критеріїв розтягувальних напружень на верхній та нижній поверхнях цементобетонної плити двохшарового жорсткого аеродромного покриття.

Исследование трещиностойкости резервуарной низкоуглеродистой стали с применением нейросетевого анализа / С. Ю. Максимов, В. Д. Макаренко, Ю. Л. Винников,

К. В. Чичулина // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 24-30.

В статье представлены наиболее значимые причины отказа стальных резервуаров. Выделен фактор коррозионного износа, как один из самых важных в процессах деградации резервуарной стали. Показана возможность нейросетевого анализа для прогнозирования характера трещиностойкости низкоуглеродистой стали, предназначенной для изготовления нефтяных резервуаров.

Бужин, О. А. Модифікація розмірів у координаційно-модульній системі / О. А. Бужин, А. І. Березовський, Ю. В. Березовська // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 31-35.

Вміщено інформацію щодо поняття модульного принципу та принципу модульної системи в архітектурно-будівельному проектуванні.

Гезенцевей, Е. И. Сравнительный анализ прочности кожуха доменной печи модернизированной конструкции из стали 10Г2ФБ и традиционной из стали 09Г2С / Е. И. Гезенцевей, В. И. Олевский, А. В. Олевский // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 36-41.

Розглянуто розрахунки міцності та малоциклічної втомленості конструкції при технологічних навантаженнях з врахуванням параметрів традиційної конструкції.

Гезенцевей, Е. И. Повышение живучести стальных промышленных сооружений за счет применения мелкозернистых термоупрочненных сталей / Е. И. Гезенцевей, Д. О. Банников // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 42-45.

Розглянуто збільшення тривалості експлуатації сталевих промислових споруд за рахунок використання мілкозернистих термозміцнених сталей.

Мікроструктура цементного каменю у залізобетонних виробках / І. І. Ніконець, І. М. Мартинюк, Є. М. Шматов, О. М. Стаднічук // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 2. – С. 46-47.

Розглянуто аналіз мікроструктури цементного каменю і його контактів із заповнювачем.

**Промислове будівництво та
інженерні споруди. – 2020. – № 3.**

Шимановський, О. В. Особливості розрахунку та роботи мостових прогонових будов із ортотропними плитами проїзної частини з урахуванням їх дійсного технічного стану / О. В. Шимановський, В. В. Шалінський, М. О. Шалінська // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 3. – С. 2-16.

Гамеляк, І. П. Комп'ютерні технології проектування жорстких дорожніх одягів / І. П. Гамеляк, О. В. Родченко // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 3. – С. 17-23.

Методика обчислення максимальних снігових навантажень на горизонтальну площину на території Закарпатської області за спрощеними формулами / Я. С. Гук, І. Ф. Найбауер, Э. Й. Новак, А. С. Гук // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 3. – С. 24-31.

Вітчизняними вченими на ранній стадії досліджень максимальне снігове навантаження для території Закарпатської області визначалось тільки за вихідними даними снігового покриву III кліматичної зони, пізніше – за окремими опадовими спостереженнями на метеостанціях, останніми роками – за спостереженнями у 1948–2015 роках на 9 метеостанціях Закарпатської області і за 23 напрямками між метеостанціями і перехідними станціями із застосуванням висотних і висотнолога рифмічних коефіцієнтів. У даній публікації використано 8 напрямків (для максимальних густин снігу) і 6 напрямків (для максимальних висот снігового покриву) між 8 початковими метеостанціями з висотами над рівнем Балтійського моря: Берегово – 113 м, Ужгород – 114,6 м, Великий Березний – 209 м, Рахів – 438 м, Міжгір'я – 456 м, Нижні Ворота – 500 м, Нижній Студений – 615 м і кінцевою метеостанцією Плай – 1 330 м, висотні коефіцієнти, висоти горизонталей топографічних карт в інтервалі через 100 м. На основі вищенаведених даних виведені спрощені формули для максимальних снігових пар метрів: висот снігового покриву, густин снігу, максимальних снігових навантажень на горизонтальну площину.

Технічний стан та капітальний ремонт моста метро через р. Дніпро і м. Києві / Я. С. Тарнопольський, Д. О. Еотлубей, В. О. Кот,

Б. П. Кобернюк // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 3. – С. 32-37.

Гезенцевей, Е. И. Технологические способы регулирования напряжений в металлических конструкциях зданий и сооружений / Е. И. Гезенцевей // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 3. – С. 38-40.

Андріанов, В. П. Стандартизація і стандарти (актуальна проблематика законодавчої бази) / В. П. Андріанов // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 3. – С. 41-44.

Кергет, В. П. Методологія виправлення помилок податкових органів при проведенні камеральних перевірок і забезпечення до них / В. П. Кергет // Промислове будівництво та інженерні споруди. – 2020. – № 3. – С. 45-47.

МЕТРОЛОГІЯ

Метрологія та прилади : науково-виробничий журнал / ВКФ "Фавор". – Харків, 2006. – Виходить щоквартально.

Метрологія та прилади. – 2020. – № 3.

Система метрологического обеспечения измерений в области контроля за обращением гидрохлорфторуглеродов / А. Б. Глебов, С. П. Кисель, С. Е. Якубов, В. И. Згуря // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 4-12.

Проаналізовано взяті на себе Україною зобов'язання щодо виконання положень Монреальського протоколу та відповідних ратифікованих Україною поправок до нього щодо контролю за обігом гідрохлорфторвуглеців, які широко використовуються як холодоагенти та, разом із тим, є озоноруйнівними речовинами.

Озоноруйнівні речовини використовуються у виробництві будівельних матеріалів, оборонній, атомній, автомобільній галузях промисловості, секторах цивільної промислової авіації, об'єктах медичного призначення, на залізничному транспорті тощо, а їх виробництво в країні відсутнє. Імпорт цих речовин та товарів, що їх містять, а також їх споживання вимагає як регулювання на законодавчому рівні, так і наявності у країні відповідної

інфраструктури, включаючи технічну та організаційну основу системи метрологічного забезпечення.

Розглянуто наукову, нормативну, технічну та організаційну основу метрологічного забезпечення ідентифікації та кількісного визначення вмісту гідрохлорфторвуглеводнів. Описано процедури відбору проб та підготовки зразків для аналізу зріджених вуглеводнів, включаючи гідрохлорфторвуглеці з різними теплофізичними властивостями, процедуру та результати валідації відповідної методики вимірювання на прикладі холодоагенту R-406A. Зазначено кінцеву точку ланцюга метрологічної простежуваності результатів вимірювань вмісту компонентів у зріджених вуглеводневих газах та надано інформацію стосовно результатів міжнародних звірень відповідних національних еталонів для підтвердження калібрувальних та вимірювальних можливостей країн-учасниць.

У результаті виконаної роботи автори вважають, що створена система визначення вмісту компонентів у зріджених вуглеводневих газах є надійним інструментом для виконання Україною своїх міжнародних зобов'язань щодо контролю за обігом озоноруйнівних речовин у країні.

Гринев, Б. В. Восходящий и нисходящий подходы к оцениванию неопределенности измерений светового выхода сцинтилляторов (обзор) / Б. В. Гринев, Н. Р. Гурджян, О. В. Зеленская // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 12-21.

Цей огляд містить аналіз опублікованих авторами у 2012—2020 рр. робіт, присвячених оцінюванню якості результатів вимірювань технічного світлового виходу (ТСВ), у фотонах/MeV (фот/MeV), сцинтиляторів, які були виготовлені в Інституті сцинтиляційних матеріалів Національної Академії наук України (ІСМА НАНУ).

Проводився порівняльний аналіз висхідного (модельного) і низхідного (експериментального) підходів до оцінювання якості результатів вимірювань технічного світлового виходу (ТСВ) циліндричних сцинтиляторів на основі монокристалів NaI (ТІ), CsI (ТІ), CsO, BGO, п-терфенілу, антрацену, стильбену та ПС.

Розраховувалися оцінки показників невизначеності, за висхідного підходу до оцінювання, відповідно до ДСТУ-Н РМГ 43: 2006 [2], та точності, за низхідного підходу, відповідно до ДСТУ ГОСТ ISO 5725-1-2-4:2005 [5, 13, 16]. Результати оцінювання показників невизначеності та точності представлено в Таблицях 1-2 та на рис. 2 і 6.

Показано, що основний внесок у невизначеність (точність) результату вимірювання ТСВ вносить невизначеність (похибка) атестації за ТСВ робочого зразка.

Встановлено, що оцінки аналогічних складових показників невизначеності та точності вимірювання ТСВ відрізняються, що пов'язано з різними методиками розрахунку. Однак, оцінки розширеної невизначеності вимірювання ТСВ, за висхідного підходу, та точності, за низхідного підходу, дають порівняно близькі значення: 7,52% — 7,19% — для CsI(Tl) та 7,71% — 7,66% — для BGO. Це зумовлено домінуючим внеском у величину сумарної невизначеності (правильності) результату вимірювання ТСВ випробуваного сцинтилятора невизначеності (похибки) атестації за ТСВ робочого зразка.

Мельников, О. О. Метрологічна простежність результатів вимірювання рН в Україні / О. О. Мельников, В. Г. Гаврилкін, А. В. Петренко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 22-26.

Розроблено ланцюг метрологічної простежності результатів вимірювання рН. Реалізація в Україні міжнародної системи метрологічної простежності для цього виду вимірювання дасть змогу значно поліпшити якість вимірювання.

Купко, О. Д. Аналіз точності способів розрахунку площі квадратної діафрагми методом Монте-Карло / О. Д. Купко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 26-32.

Ця теоретична робота стосується вимірювань площі діафрагми під час фотометричних та радіометричних досліджень. Вона заснована на математичному моделюванні за методом Монте-Карло та стосується невизначеностей вимірювання площі квадратної діафрагми. Приведені результати порівняння розрахунку площі та її невизначеності для квадратної діафрагми 5 способами, які засновані на вимірюванні координат точок на межах діафрагми. Перший спосіб полягає у вимірюванні координат чотирьох точок за вершинами квадрата, та великої кількості точок, приблизно рівномірно розподілених у межах діафрагми. Другий спосіб полягає в багатократному вимірюванні тільки координат вершин і усереднюванні отриманих результатів. За цими двома способами площа розраховувалася за формулою Гауса. Третій спосіб полягає також у багатократному вимірюванні тільки координат вершин і обчисленні прилеглих до одного кута сторін квадрата й розрахунку площі. Площею квадрата вважалася сума площ двох прямокутних

трикутників, побудованих на протилежних вершинах. Четвертий спосіб полягає у використанні формули обчислення площі, як твори довжин двох сторін, кожна з яких уважалася паралельною осі відповідної координат. П'ятий спосіб полягає у припущенні, що площа квадрата є чверть від суми площ, побудованих на кожній стороні квадрата. Невизначеність вимірювань координат моделювалася додаванням до координат точок випадкової величини. Як випадкова величина використовувалася стандартна функція Excel, щільність розподілу якої за великого числа реалізацій близька до рівномірної. Загальне число вимірювань однакове у всіх випадках. Стандартне відхилення цієї випадкової величини розраховувалося. Розрахунки за кожним способом були проведені 100 разів для декількох значень стандартного відхилення випадкової величини. Було розраховано середнє значення і стандартне відхилення площі по кожному із способів. Показано, що стандартне відхилення площі, розраховане із урахуванням точок, розташованих на сторонах квадрата, приблизно на 20 % більше, ніж розраховані за іншими способами для такого ж числа вимірювань.

Граняк, В. Ф. Математична модель накладного трансформаторного вихрострумowego первинного вимірювального перетворювача абсолютного переміщення / В. Ф. Граняк, В. В. Кухарчук // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 32-38.

Розроблено математичну модель накладного трансформаторного вихрострумowego первинного вимірювального перетворювача абсолютного переміщення. Показано, що у функціональній залежності від відстані між сенсором та струмопровідним середовищем за постійного значення струму струмової обмотки у вихідному сигналі перебувають як амплітудне значення вихідної напруги так і зміщення її початкової фази. Встановлено, що за вимірювального перетворення типу «аксіальне зміщення — амплітудне значення вихідної напруги» та діапазону вимірювання від 0,5 до 2,5 мм статична характеристика типового накладного трансформаторного вихрострумowego сенсора матиме суттєву нелінійність. Показано, що ефективним способом зменшення похибки нелінійності статичної характеристики зазначеного первинного вимірювального перетворювача є звуження діапазону вимірювання.

Черепашук Г. А. Весоизмерительные устройства для работы в специальных условиях эксплуатации / Г. А. Черепашук, Е. Е. Калашников, А. П. Потыльчак // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 38-45.

Выполнен обзор современных весоизмерительных устройств. Определены факторы, влияющие на точность проведения взвешивания с помощью различных весоизмерительных устройств. Оценена степень влияния каждого влияющего фактора на результат измерения и оценена суммарная погрешность от одновременного воздействия всех влияющих факторов. Предложены способы повышения точности проведения взвешивания, позволяющие уменьшить погрешность, путем уменьшения степени воздействия факторов, влияющих на точность проведения взвешивания.

Выполненный обзор современных весоизмерительных устройств показал, что в промышленности наибольшее распространение получили весоизмерительные устройства прямого преобразования, которые осуществляют преобразование веса в физическую величину (угловое перемещение, линейное перемещение, деформацию, частоту и др.), удобную для квантования и кодирования. В качестве измерительных преобразователей применяют реостатные, емкостные, индуктивные, пьезоэлектрические, а также тензорезистивные преобразователи, получившие наибольшее распространение. Определены факторы, являющиеся причиной возникновения дополнительных и динамических погрешностей весоизмерительных устройств: климатические факторы (температура и влажность окружающей среды), механические воздействия на весоизмерительное устройство (перегрузка, вибрация, боковые удары, раскачивание груза, существенные динамические нагрузки, низкочастотные динамические помехи и др.), электромагнитные помехи. Тяжелые условия эксплуатации зачастую закладываются в сочетании различных факторов: повышенной загазованности и запыленности, высокой влажности, резких перепадов температур, механических воздействий и др. Оценена степень влияния каждого влияющего фактора на результат измерения и оценена суммарная погрешность от одновременного воздействия всех влияющих факторов. Проведенный анализ принципа действия весоизмерительных устройств позволил перейти к оценке факторов, влияющих на надежность их функционирования и точность взвешивания. Рассмотрены существующие и предложены способы повышения

точности проведения взвешивания, позволяющие уменьшить погрешность, путем уменьшения степени воздействия факторов, влияющих на точность проведения взвешивания. Приведены примеры разработанных и серийно выпускаемых весоизмерительных устройств, в которых применяются предложенные методы.

Літвінов, К. А. Математичні моделі реактора аміачної селітри з коливально імпульсним трендом вимірювальних параметрів / К. А. Літвінов // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 45-50.

У результаті аналізу реальних трендів технологічних параметрів у виробництві аміачної селітри встановлено, що вони є сумою вихідних сигналів багатьох коливальних систем з різною амплітудою та частотою. Коливальні системи розділяються на зовнішні та внутрішні. Зовнішні коливання зумовлені роботою системи регулятор-регулюючий орган, котрий викликає коливальну зміну матеріального потоку, компресорних установок та іншими. Внутрішні коливання можуть виникати внаслідок коливальної зміни тиску, температури, рівня рідин, кипінням, хімічними реакціями тощо. Як зовнішні, так і внутрішні коливання підсумовуються в технологічному об'єкті управління (ТОУ) та викликають коливальну зміну вихідних координат, котрі постійно вимірюються та реєструються у формі трендів на діаграмі або на екрані монітора реального часу комп'ютерної системи автоматизації. За характером коливань встановлено, що джерела коливань являють собою динамічні консервативні ланки, котрі можуть мати паралельний, послідовний та паралельно-послідовний характер фізичного з'єднання. У цій роботі наведено результати досліджень трендів зміни рівня реакційної маси в реакторі аміачної селітри другого порядку аперіодичної дії з консервативними ланками, з'єднаними паралельно.

Григоренко, І. В. М Аналіз кореляції за оцінювання невизначеності результатів вимірювання температури у процесі виготовленні губної помади Дніпрогес / І. В. Григоренко, С. М. Григоренко, М. М. Боженко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 50-56.

Розглянуто вирішення науково-практичної задачі визначення кореляції між результатами вимірювання температур, що отримані за допомогою двох датчиків TMP36 та DS18B20, мікроконтролерної плати Arduino Uno, а також програмного забезпечення для

системного проектування — LabVIEW. Наведено схеми підключення датчиків до плати Arduino Uno та блок-діаграму перевірки датчика температури, що сконструйована за допомогою програмного забезпечення для системного проектування — LabVIEW. Виконано обчислення коефіцієнту кореляції. Зроблено перевірку значимості коефіцієнту кореляції, що обчислений за обмеженою кількістю спостережень. Проведено розрахунок сумарної стандартної невизначеності для корельованих даних. Зроблено висновок стосовно того, що ігнорування кореляції в цьому випадку призвело б до збільшення значення сумарної стандартної невизначеності. Розрахунок розширеної невизначеності для корельованих даних надав можливість зробити висновок, що ігнорування кореляції призвело б до невиправданого збільшення розширеної невизначеності.

Козубовський, В. Р. Методи термостабілізації датчиків газу / В. Р. Козубовський, І. П. Алякшев // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 56-61.

Прилади газового аналізу є засобами виміральної техніки, і тому для них дуже важливим є точність. Різні похибки вимірів знижують їх точність. Особливо суттєвою є температурна похибка (похибка від температури навколишнього середовища). Вона, як правило, у багато разів перевищує всі інші. Особливо чутливими до зміни температури є напівпровідникові газочутливі елементи. Тому для термостабілізації цих приладів використовують різні методи термостабілізації газових датчиків. Залежно від принципу дії приладу це можуть бути фотоопори, адсорбційні чутливі елементи та інші. Наприклад, фоторезистори PbSe: їх вольт/ватна чутливість змінюється приблизно на порядок за зміни температури від 20 до 60 °С. Окрім того, що теж важливо, максимум їх спектральної чутливості значно зміщується в довгохвильову область спектра. Із цієї причини точність термостабілізації чутливого шару має бути дуже високою. В адсорбційних приладах внаслідок адсорбцій газочутливим шаром аналізованого компонента змінюється його опір. Газочутливий шар підігрівається до певної температури (залежно від вимірюваного газу) за допомогою нагрівника, на якому і нанесений цей шар. Для підтримання стабільної температури газочутливого шару і використовуються, як правило, різні методи термостабілізації. У статті пропонуються різні методи термостабілізації фазочутливих елементів, які значно покращують точність газоаналітичних приладів. Окремо розглядаються методи

стабілізації температурних впливів для багатоканального оптичного газоаналізатора.

Бойко, В. М. Узагальнена інформаційна модель системи метрологічного контролю та управління еталонними сигналами часу і частоти, що використовуються в Збройних Силах України: актуальні питання оптимізації системи / В. М. Бойко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 61-66.

Визначено й обґрунтовано пропозиції щодо оптимізації одного із важливих пріоритетів розвитку військового сегмента служби єдиного часу та еталонних частот України — системи метрологічного контролю та управління еталонними сигналами часу і частоти, що використовуються в Збройних Силах України й інших військових формуваннях. Розроблено узагальнену інформаційну модель системи контролю та управління сигналами. Визначено й обґрунтовано інформаційні модулі (бази даних) системи: інформаційний модуль бази вихідних даних оптимізації системи метрологічного контролю; інформаційний модуль автономної системи контролю й управління сигналами часу і частоти (без використання ГНСС); інформаційний модуль системи контролю частотно-часового поля ГНСС; інформаційні модулі технічної, організаційної і нормативної основ системи метрологічного контролю й управління еталонними сигналами. Розроблено і реалізовано спеціалізоване програмне забезпечення функціонування військового еталона часу і частоти Збройних Сил України. Проведено його тестування та впровадження. Формування шкал часу військового еталона Збройних Сил України здійснювалося апаратно-програмними засобами Державного еталона часу і частоти України. Розроблено, обґрунтовано і реалізовано структуру вторинного еталона одиниць часу і частоти. Обґрунтовано і реалізовано передавання еталонних сигналів часу, синхронізацію шкал кінцевих абонентів за протоколами RTP (стандарт IEEE 1588-2008). Для забезпечення коректної роботи протоколу визначено принципи припущення і реалізації. Розроблено пропозиції щодо удосконалення організаційної й нормативної основ системи метрологічного контролю й управління еталонними сигналами часу і частоти, що використовуються в Збройних Силах України та інших військових формуваннях.

Никитюк, О. А. Управління ризиками у лабораторії в рамках вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:201 7 / О. А. Никитюк, В. М. Новіков // Метрологія та прилади. – 2020. – № 3. – С. 67-72.

Робота присвячена вивченню науково доведених методів управління ризиками в лабораторній практиці.

Сьогодні ризик-орієнтований підхід до управління є основою сучасної моделі компетентності лабораторій згідно зі стандартом ДСТУ ISO / IEC 17025: 2017, що зробило необхідним проведення наукових досліджень загальних закономірностей функціонування лабораторій з метою виявлення можливих методів та технологій управління ризиками в лабораторній практиці.

У цій роботі проаналізовано можливість застосування положень міжнародного стандарту ISO 31000: 2018 (який визначає загальні підходи та управління ризиками у будь-якій організації) до лабораторного управління ризиками.

Автори вперше запропонували універсальну модель класифікації можливих ризиків, засновану на окремому аналізі ризиків системи управління, процесів та результатів (тестові звіти).

Також проаналізовано можливості використання таких методів ідентифікації технологічного ризику, як діаграми Ісікави, SWOT-графіки для ідентифікації ризику в лабораторії.

Наведено приклади практичної реалізації діаграми Ісікави для визначення ризиків компетентності та порядку функціонування, а також SWOT-діаграм для виявлення ризиків неупередженості.

Запропонований варіант процедури лабораторного управління ризиками, який складається з етапів ідентифікації, аналізу причин та наслідків, формування планів дій щодо управління ризиками та моніторингу виконання запланованих дій щодо управління ризиками.

Метрологія та прилади. – 2020. – № 4.

Бас О. А. Методологія оцінювання рівня еквівалентності національних еталонів одиниць об'єму та об'ємної витрати газу / О. А. Никитюк, В. М. Новіков // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 3-11.

Анонсується надання статусу «національних» двом вторинним еталонам одиниць об'єму та об'ємної витрати газу, які зберігаються в ДП «Івано-Франківськстандартметрологія». Показана простежуваність вторинних еталонів безпосередньо до одиниць системи СІ. Обґрунтовано реалізацію процесу відтворення одиниць

вторинними еталонами. Запропоновано методологію проведення звірення та оцінювання рівня еквівалентності національних первинних та вторинних еталонів одиниць об'єму та об'ємної витрати газу в діапазонах, які є спільними для еталонів. Опрацювання результатів звірень запропоновано проводити аналогічно методиці оцінки двосторонніх міжнародних звірень. Показана на основі моделювання ступеня еквівалентності доцільність встановлення жорсткіших критеріїв за оцінки рівня еквівалентності. Здійснено підбір еталонних засобів для проведення звірень. Наведено результати попарного звірення національних еталонів одиниць об'єму та об'ємної витрати газу спільних діапазонів об'ємної витрати. Розроблено методику визначення та оцінювання параметра нестабільності національних еталонів. Наведено графічну інтерпретацію оцінки нестабільності. Запропоновано проводити оцінювання нестабільності аналогічно процедурі визначення параметра «відтворюваності». Зазначено переваги отримання статусу «національних» для вторинних еталонів одиниць об'єму та об'ємної витрати газу.

Аналіз метрологічних властивостей високоомних багатозначних мір-калібраторів опору / В. О. Яцук, М. М. Микийчук, Ю. В. Яцук, В. Б. Здеб // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 12-19.

Показано, що для віддаленого калібрування (оперативного контролювання) каналів вимірювання високоомних опорів кіберфізичних систем доцільно використовувати міри на основі методу імітації з фіксацією значень вхідної напруги та формуванням кодокерованих вихідних струмів. Показано, що під час зстосування такого методу використовуються лише декілька спеціальних схемотехнічних компонентів — високовольтний подільник напруги та кодокерований масштабувальний струмозадавальний резистор. Інші компоненти структури кодокерованої міри-імітатора є типовими низьковольтними елементами, що є основою для її схемотехнічної уніфікації в широкому діапазоні відтворення. На основі проведеного аналізу похибок обґрунтовано пропозиції щодо покращення метрологічних властивостей кодокерованих міримітаторів провідності під час відтворення високоомних значень опорів. У запропонованій структурі електрична провідність відтворюється з використанням доповнювальної шкали, що забезпечує значне підвищення точності відтворення високоомних опорів завдяки зменшенню впливу відносних похибок кодокерованих подільників

напруги для малих значень кодів керування. Обговорено умови практичної реалізації запропонованого методу оперативного контролювання вимірювальних каналів кіберфізичних систем. Показано, що на основі запропонованої міри-імітатора можна відтворювати опори до 1016 Ом з похибками порядку десятих часток відсотка.

Сурду, Д. М. Низкоомные мосты переменного тока с фазовым уравниванием / Д. М. Сурду, М. М. Сурду // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 20-28.

Рассматривается применение фазового регулирования для построения мостов переменного тока с широким диапазоном измерения. Используются для этой цели два подхода: применение источников напряжения для компенсации влияния сопротивления проводов в мостах со сравнением токов и использование таких источников для создания мостов переменного тока со сравнением напряжений. В первом случае в мосте со сравнением токов для устранения влияния сопротивления кабелей, введены дополнительные контуры регулирования. В высоковольтной части моста два контура регулирования создают токи питания компарируемых импедансов. В низковольтной части моста такие контуры регулирования используются для устранения влияния сопротивления «перемычки» на результат измерения. Для уравнивания этих контуров в каждом из них используется отдельный фазоуправляемый источник напряжения. Анализируются способы уравнивания таких мостов. Рассматривается возможность использования в этих контурах статического регулирования. Во втором случае для измерения малых импедансов создается мост со сравнением напряжений. Такой мост содержит основной и вспомогательный контуры регулирования, в каждом из которых используется собственный фазоуправляемый источник напряжения. Основной контур включает объект измерения. Вспомогательный контур создает эквивалентный генератор тока для питания объекта измерения. Разработан способ уравнивания этого двухконтурного моста. Исследуется погрешность измерения мостов как функция погрешности дискретности регулирования напряжения в дополнительных контурах и шумов индикатора равновесия.

Неофитный, М. С. Применение атомных интерферометров (АИ). Актуальные задачи (обзор) / М. С. Неофитный,

Ю. П. Мачехин, А. С. Гнатенко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 29-35.

Проведен анализ основных теоретических вопросов состояния и применения атомных интерферометров (АИ) во всевозможных технических проектах. Приведены теоретические основы охлаждения атомов для использования этих атомов в разработанных интерферометрах. Конструкции АИ основаны на применении охлажденных облаков нейтральных атомов.

Шевченко, О. І. Особливості виготовлення тест-об'єктів, як еталонних засобів калібрування та повірки зондів атомно-силової мікроскопії / О. І. Шевченко, М. О. Бондаренко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 36-39.

Наведено результати виготовлення тестоб'єктів, як еталонних засобів калібрування та повірки зондів атомно-силової мікроскопії (АСМ). Уперше матеріал викладено у стандартній формі термінами повірочних схем. Запропоновані технологічні основи виготовлення тестових об'єктів для АСМ. Основою процесу виготовлення таких об'єктів є комбінований метод резистивного осадження на основу з оптичного кварцового скла тонкого (менше 20 нм) покриття золота (Au) у вакуумі, температура випаровування (550...600) °С, час нанесення покриття (13...18) с.

Яцишин, С. П. Калібрування дозиметричних засобів іонізуючого випромінення / С. П. Яцишин, С. Л. Лазаренко, Н. С. Лазаренко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 40-43.

Проаналізовано особливості калібрування дозиметричних засобів вимірювальної техніки іонізуючого випромінення. З прийняттям 1 січня 2016 року Закону № 1314-VII від 05.06.2014 «Про метрологію та метрологічну діяльність» у новому ракурсі постало поняття «калібрування», особливо для дозиметричних ЗВТ, що призвело до виникнення значної кількості питань. Перше — це питання представлення результатів калібрування. Друге — дозиметричні прилади калібрують за допомогою еталонів, представлених джерелами іонізуючого випромінення (різні види випромінення, енергії випромінювання, дозиметричні величини тощо). Тобто, на практиці кожен дозиметричний прилад можливо використовувати для моніторингу полів гамма- та/або рентгенівського випромінення тільки певного енергетичного діапазону, визначеного в технічній документації на цей прилад. Важливим параметром є фізична величина дозиметричного

приладу, за якою калібрують, вид випромінення та точність. Тому в роботі приділено увагу залученню відповідних еталонів для забезпечення всіх зазначених параметрів та єдності вимірювання, а також для досягнення належної точності калібрування. Розглянуто процедури калібрування дозиметра за нормальних та робочих умов експлуатації. Наведені приклади свідчать що калібрування, як визначення значень метрологічних характеристик, притаманних певному засобу вимірювання, необхідне для підвищення точності вимірювань, а також для оцінення реальної похибки за умов експлуатації, яка може виявитися більшою за паспортну. Підкреслено, що за калібруванні дозиметричних приладів потрібно враховувати такі фактори, як сферу застосування дозиметрів, умови експлуатації, вид випромінення (гамма-, нейтронне чи рентгенівське) та вибирати відповідні методи калібрування. В дозиметрії іонізуючого випромінення застосовують низку дозиметричних величин, які визначають сферу використання засобів вимірювальної техніки і можуть застосовуватися для різних цілей в різноманітних сферах життєдіяльності. Запропоновано форми представлення калібрувальних характеристик.

Підвищення достовірності визначення освітленості для зовнішнього освітлення / О. М. Ляшенко, Є. П. Тимофеев, Ю. О. Васильєва, О. М. Діденко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 44-50.

Ураховуючи наявність в Україні світлодіодних світильників з широким розкидом основних характеристик (світлового потоку, діаграми просторового розподілу сили світла, стабільності світлових характеристик, колірної температури), відсутність обов'язкової оцінки відповідності характеристик може призводити до значного відхилення реальних значень освітленості від нормованих. Складність монтажу світильників зовнішнього освітлення, що здебільшого розміщуються на значній висоті (більше 8 м) і на відкритому просторі, зумовлює доцільність їх правильного вибору за допомогою застосування спеціалізованих комп'ютерних програм. Для забезпечення відповідності світлодіодних освітлювальних установок зовнішнього освітлення вимогам безпеки, комфортності й енергоекономічності необхідно уможливити доцільність застосування сучасного програмного забезпечення внаслідок підвищення достовірності результатів комп'ютерного моделювання зовнішніх сцен освітлення. Метою статті є підвищення достовірності результатів комп'ютерного моделювання освітлювальних

установок для зовнішніх об'єктів інфраструктури міста шляхом забезпечення збіжності розрахованих і виміряних приладами освітленостей у контрольних точках. Для реалізації цієї мети проведено аналіз особливостей освітлення зовнішніх об'єктів з урахуванням їх специфіки і визначено фактори, що впливають на достовірність результатів комп'ютерних розрахунків освітленості та інших параметрів освітлювальних систем. Визначено коефіцієнти максимальної похибки для трьох основних джерел світла (світлодіодів, металогалогенних ламп і натрієвих ламп високого тиску) і запропоновано узагальнений коефіцієнт максимальної похибки для застосування у світлотехнічних комп'ютерних програмах під час проектування та реконструкції систем зовнішнього освітлення. Наведено приклади застосування методики коригування результатів моделювання освітлювальних установок зовнішніх об'єктів з різним функціональним призначенням (вулиці або магістралі, відкриті спортивні споруди, тунелі). За введення узагальненого коефіцієнта похибки для систем зовнішнього освітлення відповідно до їх параметрів (джерел світла, світлових приладів, умов середовища й експлуатації) результати розрахунків збігаються з виміряними, що свідчить стосовно підвищення достовірності результатів комп'ютерного визначення освітленості.

Підвищення якості керування технологічними процесами шляхом забезпечення максимальної їхньої аперіодичності / С. М. Лісовець, М. А. Зенкін, І. Л. Ківа, Я. Т. Недлінський // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 50-55.

Показана можливість, використовуючи типову методику, синтезу цифрових регуляторів у такий спосіб, щоби забезпечувалася максимальна аперіодичність технологічних процесів, для яких вони використовуються. На прикладі об'єкта керування 2-го порядку наведено розрахунок таких регуляторів для стрибкоподібних і лінійно-змінюваних вхідних сигналів. Також показано, що внаслідок незначної коливальності, можна забезпечити високу якість перехідних процесів одночасно для кількох різних вхідних впливів.

Костюков, І. О. Оцінювання амплітуд синусоїдальних сигналів за допомогою методу найменших квадратів: порівняльний аналіз точності алгоритмів апроксимації еліпса = Estimation of sine signals amplitude by the least squares method: a comparative analysis of accuracy of ellipse fitting algorithms / І. О. Костюков // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 56-62.

У статті представлений порівняльний аналіз точності оцінки амплітуди синусоїдальних сигналів на основі обчислення параметрів розсіяного еліпса. Такі обчислення були проведені для випадків нормально розподіленого білого шуму і довільно підібрані, записані та отримані форми сигналу шуму на вході та на виході фазообертача. Всі моделювання були зроблені з використанням трьох різних підходів: дві модифікації методу найменших квадратів на основі двох різних обмежень, накладених на параметри розсіяного еліпса, і на безпосередній розрахунок відповідних параметрів квадратної форми через значення дисперсії адитивної суміші синусоїдалічного сигналу та шуму. Проведений аналіз показав переваги оцінки амплітуди на основі безпосереднього обчислення параметрів квадратичної форми на основі обчислених дисперсій аналізованих сигналів. Зазначені переваги були визначені не лише значним спрощенням розроблення програмного забезпечення у разі прямої оцінки параметрів квадратичної форми, а й більш високою точністю оцінки амплітуди синусоїдального сигналу.

Тараненко, Ю. К. Комп'ютеризована система контролю та управління динамікою газової фази технологічного апарата з барботажем / Ю. К. Тараненко, О. Ю. Олійник // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 63-67.

Стаття присвячена розробленню комп'ютеризованої системи контролю та управління динамікою газової фази технологічного апарата з барботажем з використанням віброчастотного методу контролю амплітудно-частотних характеристик середовища рідина-газ. Використання відомих методів контролю в технологічних апаратах з барботажем ускладнено, оскільки густина і в'язкість середовища значною мірою визначаються ступенем насичення газом. Основою запропонованої динаміки газорідинного середовища є отримане раніше співвідношення для розрахунку відносної амплітуди коливання твердої фази в суспензії, на основі якого отримана залежність, що враховує поведінки бульбашок газу в рідині. Наведено числові рішення диференціального рівняння для гетерогенної системи рідина-газ у середовищі Python з використанням бібліотеки `sympy` із застосуванням комплексного поєднання і спрощення. Отримано диференціальне рівняння для розрахунку швидкості спливання бульбашок газу різного діаметра, яке можна використовувати як ламінарний режим течії, так і турбулентний. Показано, що стабілізація швидкості бульбашок у потоці газу через рідину відбувається за різної швидкості, що визначається розміром діаметра бульбашок і може регулюватися

шляхом контролю розміру форсунки. Час до стабілізації швидкості зростає зі зменшенням діаметра бульбашок. Амплітуда коливань газової фази перевищує амплітуду коливання рідини, а діаметр збільшується за спливання і з ростом частоти. Запропоновано структуру комп'ютеризованої системи контролю та управління динамікою газової фази технологічного апарата з барботажем, що дозволяє контролювати процес стабілізації швидкості бульбашок за барботажу для ефективного теплообміну.

Габрук, Р. А. Кількісна імовірнісна оцінка надійності функціонування комплексу зв'язку рухомого об'єкта водного транспорту / Р. А. Габрук // Метрологія та прилади. – 2020. – № 4. – С. 68

Сформульовано алгебраїчні вирази для ймовірнісної оцінки надійності технічного комплексу зв'язку. Сформовано схему надійності для типового обладнання інтегрованого комплексу глобальної морської системи зв'язку в разі лиха і для забезпечення мореплавства для морського району А4, який схвалено класифікаційним товариством. Визначено перспективні напрямки подальших наукових досліджень.

СТАНДАРТИЗАЦІЯ. СЕРТИФІКАЦІЯ. ЯКІСТЬ

Стандартизація. Сертифікація. Якість : наук.техн. журн. / Укр. наук.-дослід. і навч. центр проблем стандартизації, сертифікації та якості. – Харків: [б. в.], 1998. – Виходить раз на два місяці.

Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 2.

Критично важливі стандарти у вільному доступі // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 2. – С. 4–6.

Міжнародна організація зі стандартизації ISO виступила з ініціативою зробити ряд стандартів ISO або національні прийняття цих стандартів вільно доступними з метою підтримки глобальних зусиль бізнесу та організацій для подолання наслідків кризи, пов'язаної з COVID-19. Відкрито доступ до 28 стандартів, які визначені ISO критично важливими.

Петришин, І. С. Удосконалення нормативного забезпечення оцінювання метрологічних характеристик засобів вимірювання об'єму та об'ємної витрати газу / І. С. Петришин, П. Я. Джочко,

Д. О. Середюк, О. А. Бас, Ю. Т. Пелікан, В. Я. Гулик, Р. Т. Мануляк, В. І. Лемішка // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 2. – С. 7-14.

У статті описано процес розроблення методик повірки законодавчо регульованих засобів вимірювання об'єму та об'ємної витрати газу з урахуванням багаторічного досвіду та інтерпретації статистичних даних. Зокрема, деталізовано перелік критеріїв та нововведень, які застосовуватимуть у процесі здійснення повірки лічильників та коректорів газу. Окремим додатком до методик повірки є суттєві вимоги до еталонів (повірочних установок). Звернено особливу увагу на програмне забезпечення еталонів та його складові елементи й формування протоколів, зокрема й електронних, проведення повірки засобів вимірювання об'єму та об'ємної витрати газу.

Рябченко, Н. О. Особливості реалізації основних етапів процедури оцінювання відповідності медичних виробів / Н. О. Рябченко, В. В. Кійко // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 2. – С. 15-20.

У статті наведено систематизований підхід до процесів оцінювання відповідності медичних виробів вимогам технічних регламентів, в основу якого покладено аналізування законодавчої та нормативної бази, а також практичний досвід провідних українських компаній у сфері проведення робіт з оцінювання відповідності.

Князев, В. В. Випробування зразків озброєння та військової техніки за параметрами електромагнітної сумісності / В. В. Князев // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 2. – С. 21-27.

У статті розглянуто проблему, що стосується визначення стратегії впровадження в Україні вимог з електромагнітної сумісності до зразків озброєння та військової техніки. Подано аналізування сучасних вимог відповідних стандартів НАТО, військових стандартів США, цивільних міжнародних та регіональних стандартів у галузі ЕМС. Надано пропозиції щодо послідовності введення в обіг вимог рекомендованих стандартів з урахуванням фактичних та перспективних можливостей випробувальних лабораторій України.

Шугалій, Є. П. Методичні особливості визначення чисельності персоналу ергатичних систем органів державного управління / Є. П. Шугалій, О. О. Шугалій, І. В. Цимбал // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 2. – С. 28-32.

У статті досліджено проблему раціонального обґрунтування чисельності персоналу складних ергатичних систем, яка є однією із найскладніших і найменш досліджених ергономічних проблем. Актуальність вирішення цієї проблеми пов'язана з тим, що чисельність персоналу є такою загальносистемною характеристикою, яка безпосередньо пов'язана з ефективністю функціонування та вартістю ергатичної системи в органах державного управління.

Юрчак, О. Виробничі КПЕ: актуальний стан та перспективи розвитку в Україні. Стандарт ISO 22400 : біла книга по технічним стандартам / О. Юрчак, О. Степанець, О. Некрашевич // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 2. – С. 33-77.

В білій книзі представлено систему виробничих КПЕ згідно стандарту ISO 22400, її стан в Україні та головні виклики у впровадженні автоматизованих систем обліку

Більшість промислових підприємств в Україні користуються різноманітними Ключовими Показниками Ефективності (КПЕ) для оцінки своєї ефективності у виробництві. Водночас наскільки ці КПЕ розвинуті, чи інтегровані вони в єдину систему, яка враховує взаємозв'язки між різними КПЕ, чи є вони уніфікованими на національному та – чи галузевому рівні, ви вимірюються вони автоматично чи ручним способом - подібних питань багато.

В білій книзі, яка вперше вийшла в Україні на цю тему, експерти Технічного комітету 185 «Промислової автоматизація» відповідають на ряд цих питань й в контексті відповідності українських практик міжнародному стандарту ISO 22400.

Для кого ця біла книга: – топ-менеджерів виробничих підприємств; – фахівців виробничих підприємств; – розробників промислових систем керування; – інтеграторів автоматизованих систем керування.

Новини міжнародної та регіональної стандартизації // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 2. – С. 78-80.

Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3

Черняга, Л. Прийняття та впровадження міжнародних та європейських стандартів: вплив на експорт / Л. Черняга // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 7-11.

Черняга, Л. Організаційно–правові особливості Угоди про асоціацію / Л. Черняга // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 11-20.

Ковалишин, Н. Угода про оцінку відповідності та прийнятність промислової продукції / Н. Ковалишин // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 20-23.

Жаркін, А. Ф. Впровадження сучасних стандартів з вимірювання параметрів якості електричної енергії в умовах розвитку інтелектуальних мереж та відновлюваної енергетики / А. Ф. Жаркін, С. О. Палачов, І. В. Білінов // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 24-30.

Подойніцин, В. М. Стандартизація в контексті асоціації України з Європейським оборонним агентством / В. М. Подойніцин // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 30-36.

Сичікова, Я. О. Стандартизація у сфері нанотехнологій: ретроспективний огляд / Я. О. Сичікова // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 37-53.

Рицар, Б. Є. Експертування стандартів на терміни та визначення понять: нормативне підґрунтя та практична реалізація / Б. Є. Рицар, Р. Т. Мисак // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 53-59.

Павелко, О. О. Застосування методу SWOT–аналізування в умовах студентської організації НУБіП України / О. О. Павелко, Т. В. Розбицька, В. Ю. Сухенко // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 60-66.

Медведєва, Н. А. Оцінювання результативності процесу "внутрішній аудит" систем менеджменту / Н. А. Медведєва // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 66-75.

Лисенко, О. І. Управління безпекою на основі оцінювання ризику / О. І. Лисенко, Д. Ю. Лебедев, А. П. Мірошніченко // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 3. – С. 76-91.

Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4.

Кохан, С. В. Актуальність та своєчасність прийняття стандартів в олійно-жировій галузі / С. В. Кохан // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 5–6.

Видано національні стандарти : скраплений газ, стиснений природний газ // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 7.

Аксьонова, Л. І. Результативність системи управління якістю в аспекті завдань внутрішнього аудиту / Л. І. Аксьонова // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 8–10.

Паленний, Ю. Г. Застосування ризик-орієнтованого підходу для розроблення документів систем управління якістю / Ю. Г. Паленний, М. С. Огієнко, Д. В. Герасимчук // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 11–16.

Аксьонова, Л. І. Методика оцінювання результативності процесів системи управління якістю / Л. І. Аксьонова // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 17–20.

Баль-Прилипко, Л. В. Обґрунтування та розроблення технології сосисок з оздоровчими властивостями / Л. В. Баль-Прилипко, М. В. Рябовол // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 21–28.

Жалій, Н. А. Самостійне програмне забезпечення як медичний виріб: особливості його класифікування та оцінювання відповідності / Н. А. Жалій // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 29–33.

Стогній, Н. С. Дослідження життєвого циклу мікрофільму для уточнення загальних технічних вимог до нього / Н. С. Стогній, Т. Я. Беззубець, О. М. Болбас // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 34–40.

Тіхенко, В. М. Підвищення вимог до якості та компетентності медичних лабораторій в умовах пандемії коронавірусу / В. М. Тіхенко, Н. М. Тіхенко // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 41–45.

Бабешко, Є. Функційна безпека індустріальних систем. Стандарт ІЕС 61508 : Біла книга / Є. Бабешко, О. Ілляшенко, В. Харченко // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 46–77.

Нова Біла книга ETSI: гармонізація стандартів для периферійних обчислень, використання специфікацій MEC ISG та 3GPP ETSI для синергійної архітектури // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2020. – № 4. – С. 78–81.

Український метрологічний журнал = Ukrainian metrological journal : наук.- техн. журн. / Нац. наук. центр "Інститут метрології". – Харків: [б. в.], 1995. – Виходить щоквартально.

Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1.

Вимірювання для глобальної торгівлі. Послання директорів VIRM та VIML з нагоди Всесвітнього дня метрології – 20 травня 2020 р. // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 3.

Величко, О. М. Прив'язка результатів міжлабораторних порівнянь для мір електричного опору електричному струму / О. М. Величко // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 4-11.

Вимірювання невеликих кількостей електричного опору є актуальним завданням не тільки в галузі енергетики (вимірювання опору захисного заземлення, опору ізоляції тощо), але й у біофізиці та медицині (визначення електричних властивостей біологічних об'єктів тощо).

Для підтвердження компетентності калібрувальних і випробувальних лабораторій відповідно до вимог стандарту

ISO/IEC 17025 необхідна відповідна акредитація. Питання організації та проведення міжлабораторних порівнянь результатів є досить нагальним питанням для акредитованих калібрувальних і випробувальних лабораторій. Важливо проводити періодичні раунди міжлабораторних порівнянь результатів із залученням все більшої кількості лабораторій та, відповідно, встановити їх компетентність.

У статті надано результати другого раунду міжлабораторних порівнянь результатів калібрування мір електричного опору номіналів 1 Ом, 10 Ом та 100 Ом на постійному струмі. Референтною лабораторією (ДП “Укрметртестстандарт”) здійснено дослідження мір електричного опору як засобу порівняння, визначені опорні значення порівняння із розрахунком їхніх розширених невизначеностей. Порівняння результатів вимірювань, отриманих під час калібрування мір електричного опору п'ятьма лабораторіями, відбувалося за радіальною схемою протягом 2018–2019 рр.

Доцільно пов'язати всі результати кожної лабораторії, яка брала участь у двох раундах міжлабораторних порівнянь результатів. Описано процедуру прив'язки міжлабораторних порівнянь, яку використано для раундів зазначених міжлабораторних порівнянь. Визначені скореговані відхилення отриманих результатів кожною лабораторією. Оцінено їхню коректність з урахуванням невизначеності вимірювань за допомогою одного із критеріїв за статистикою функціонування для обраних номіналів електричних опорів. Проведено аналіз міжлабораторних порівнянь результатів калібрування мір електричного опору всіх лабораторій.

Захаров, І. П. Оцінювання невизначеності вимірювань методом ексцесів під час калібрування мір електричного опору за допомогою компаратора / І. П. Захаров, О. А. Боцюра, В. С. Семеніхін // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 12-16.

Наведено приклади застосування мір електричного опору в метрологічній практиці. Аналізуються існуючі методи їх калібрування. Встановлюється, що калібрування за допомогою компаратора є найбільш точним та поширеним методом калібрування мір електричного опору. Зазначається, що стандарт ISO/IEC 17025:2017 передбачає можливість включення в сертифікат калібрування висновку про відповідність засобу вимірювання метрологічним вимогам. Оскільки висновок про відповідність має

прийматися з урахуванням зазначеної в сертифікаті розширеної невизначеності вимірювань, тому від достовірності її оцінювання буде залежати рівень ризику, пов'язаного із застосуванням правилом прийняття рішення про відповідність. Пропонується оцінювати розширену невизначеність за допомогою методу ексцесів, який враховує закони розподілу вхідних величин.

Розглянуто модель передачі розміру одиниці опору при калібруванні мір електричного опору за допомогою компаратора. Наведено вираз для оцінювання значення вимірюваної величини. Складено модельне рівняння, записані формули для оцінювання стандартних невизначеностей вхідних величин за типом А і В та формула для оцінювання сумарної стандартної невизначеності. Описано процедуру оцінювання розширеної невизначеності вимірювань на основі методу ексцесів, складено бюджет невизначеності.

Наведено приклад оцінювання невизначеності вимірювань при калібруванні котушки електричного опору Р321 за допомогою компаратора опору Р3015. Оцінено значення опору котушки, що калібрується, сумарна стандартна та розширена невизначеності, коефіцієнт охоплення рівня довіри 0,9545. Показано збіг отриманих результатів із результатами, які отримані за допомогою методу Монте-Карло.

Щерба, А. А. Метод визначення напруги нульової послідовності трифазної мережі з корекцією похибки / А. А. Щерба, Д. К. Маков, В. І. Чибеліс // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 17-23.

Подано новий метод аналого-цифрового визначення напруги симетричних складових по нульовій послідовності (ННП) основної частоти (ОЧ), який реалізовано використанням операцій підстроювання, кратного трьом, частоти вимірювання миттєвих значень трифазної напруги до ОЧ мережі електроживлення, аналого-цифровим перетворенням АЦПА, АЦПВ, АВСС миттєвих значень трифазної напруги із запам'ятовуванням отриманих кодів. Отримані коди в кожний період ОЧ заносять у відповідні регістри RA, RB, RC. При цьому обертаються по кільцю з фазним кроком 120о тільки складові похибки від розкиду параметрів фазних каналів А, В, С.

Після третього вимірювального періоду ОЧ використовується алгебраїчне складання кодів відповідних миттєвих значень трьох різних періодів поспіль однакових часових відліків, що корегує

похибку від розкиду параметрів фазних каналів А, В, С, а шукані коди ННП ОЧ потроюються. Подальші складання послаблюють домінуючу неінформативну напругу симетричних складових по прямій послідовності (НПП) ОЧ, неінформативну напругу симетричних складових по зворотній послідовності (НЗП) ОЧ та більшість вищих гармонік а шукані коди ННП ОЧ знову потроюють. Останньою операцією є виділення гармоніки ОЧ з послідовності сум отриманих кодів, що підвищує точність та спрощує реалізацію.

Погудін, А. В. Методи і засоби експериментальних досліджень електронагрівних двигунів космічних апаратів / А. В. Погудін, С. В. Губін, В. І. Білокінь, Т. Ю. Іванова // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 24-34.

Предметом дослідження є вимірювання основних характеристик електронагрівного двигуна в процесі прискорення робочого тіла при стендових випробуваннях. Метою є формування стендових засобів дослідження характеристик електронагрівної рухової установки для застосування на космічному буксирі з урахуванням динаміки запуску, умов експлуатації та динаміки виключення. Завдання: вимірювання тяги електронагрівної рухової установки як основної характеристики в сталому і перехідному режимі; визначення витрати робочого тіла, що корелює з тягою; вимірювання параметрів електроспоживання – струмів, напруги, потужності в статиці й динаміці; вимірювання зовнішніх умов імітації космічного простору, а саме вакууму у випробувальній камері. Використовуваними методами є: тензометрія диференціального манометра, чотирьохзондове вимірювання потужності, яка подається на нагрівачі двигуна, парогенератора і бака електронагрівної рухової установки, іонізаційно-термопарний вакуумметр.

Отримано такі результати: визначено склад інформаційно-керуючої системи, що складається з тензометричного давача, застосовуваного з електронагрівною руховою установкою, витратоміра робочого тіла електронагрівної рухової установки, вимірювача потужності нагрівача двигуна, парогенератора, бака електронагрівної рухової установки, іонізаційно-термопарних давачів визначення вакууму. Створено програмний продукт для градування тензометричного давача. Наукова новизна полягає в тому, що отримали подальший розвиток такі методи: метод вимірювання тяги електронагрівної рухової установки за допомогою тензометричного давача, метод вимірювання витрати робочого тіла

електронагрівної рухової установки, метод вимірювання потужності нагрівача двигуна, парогенератора, бака електронагрівної рухової установки. Вперше розроблено алгоритм градування тензометричного давача за допомогою програмного продукту, створеного для електронагрівної рухової установки.

Відновлення приповерхневих радіальних профілів електрофізичних характеристик циліндричних об'єктів при вихрострумових вимірювань із наявності апріорних даних. Формування вибірки для побудови сурогатної моделі / В. Я. Гальченко, В. В. Тичков, А. В. Строчак, Р. В. Трембовецька // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 35-50.

Показано перспективність розв'язку багатопараметрової оберненої задачі вихрострумових вимірювань щодо ідентифікації радіальних профілів електрофізичних характеристик циліндричних об'єктів контролю апроксимаційним методом, який передбачає використання апріорної інформації про випробування об'єктів шляхом математичного моделювання. Виконано постановку задачі, визначено основні етапи її ефективного розв'язку. Наведено універсальну математичну модель процесу вимірювань, створено комплекс програм її реалізації в середовищі Python 3. Розрахунками на тестових моделях для простих випадків, коли є відомими аналітичні розв'язки, доведено адекватність створеного програмного забезпечення. З використанням комплексу програм проведено серію чисельних експериментів, які показали можливість розрізнення різновидів профілів розподілу матеріальних характеристик об'єктів моделювання. Проведено підготовчий етап побудови апроксимаційної сурогатної моделі для випадку залежності вихідного сигналу вихрострумового перетворювача від електричної провідності та магнітної проникності при фіксованій частоті збудження, що полягає в створенні комп'ютерного плану експерименту на основі ЛП-последовностей Соболя та формуванні на базі "точної" електродинамічної моделі задачі навчальної вибірки. Вказано шляхи узагальнення на більш складні випадки розв'язку вимірювальних задач.

Аналіз впливів сейсмічних завад на результати вимірювання прискорення вільного падіння балістичними лазерними гравіметрами / О. І. Вінніченко, П. І. Неєжмаков, А. В. Омельченко, О. В. Федоров, В. Ф. Болюх // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 51-61.

Статтю присвячено аналізу впливу сейсмічних завад на невизначеність вимірювання прискорення вільного падіння (ПВП) балістичними лазерними гравіметрами (БЛГ), що реалізують як симетричний, так і несиметричний методи вимірювання. Проведення такого аналізу є наразі актуальним метрологічним завданням, спрямованим на вдосконалення конструкцій БЛГ та методів обробки сигналів у них.

Використано модель механічної системи БЛГ, що враховує пружність ґрунтової основи, на якій встановлено фундамент БЛГ, а також пружність підвісу референтного відбивача (РВ) інтерферометра відносно фундаменту.

Основними видами сейсмічних завад є зовнішня завада, що зумовлена мікроколиваннями ґрунту, і автосейсмічна завада, обумовлена коливаннями в механічній частині БЛГ внаслідок поштовху або відпускання пробного тіла (ПТТ). Ці завади мають різні причини, різні характеристики і призводять до різних невизначеностей вимірювання ПВП: зовнішня сейсмічна завада обумовлює невизначеність типу А, а автосейсмічна завада – невизначеність типу В.

Однією з найважливіших характеристик БЛГ стосовно зовнішніх сейсмічних завад є його ефективна шумова смуга. У статті вперше проаналізовано залежність ефективної шумової смуги як від способу обробки даних у БЛГ, так і від періоду власних коливань системи підвісу РВ. Встановлено, що коли період власних коливань системи підвісу РВ значно перевищує час спостереження, то ефективна шумова смуга БЛГ визначається системою підвісу РВ.

Методом моделювання показано, що гравіметри, які реалізують несиметричний метод, забезпечують значно меншу (на порядок і більше) автосейсмічну невизначеність (АСН) вимірювання ПВП, ніж гравіметри симетричного типу. За рахунок пружного підвісу РВ інтерферометра можна суттєво зменшити АСН вимірювання ПВП для всіх типів балістичних гравіметрів.

Зроблено висновок, що застосування зваженого методу найменших квадратів (ЗМК) для обробки даних у балістичних гравіметрах здатне забезпечити кращі показники завадостійкості, ніж використання традиційного МНК.

Методологія та програмне забезпечення вимірювання питомих різниць облікових об'ємів природного газу / М. В. Кузь, Л. М. Заміховський, В. В. Склярів, Г. М. Кузь // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 62-67.

Найбільш точним вимірювання об'ємів природного газу побутовими лічильниками буде лише у випадку, коли параметри газу (тиск, температура) будуть максимально наближені до стандартних умов. Інакше необхідно проводити додаткові вимірювання цих параметрів, але більшість побутових лічильників газу не містять засобів вимірювань цих величин; або здійснювати приблизні математичні обчислення, що з точки зору метрології є недостовірним.

Результати дослідної експлуатації підсистеми забезпечення єдиним часом військових споживачів на базі серверів точного часу Microsemi Time Provider 4100 / В. В. Солдатов, О. В. Дзисюк, В. М. Бойко, А. Б. Гаврилов, М. І. Світенко, Р. М. Парог, А. М. Свистун, М. В. Матвієнко // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 1. – С. 68-78.

В межах функціонування військового сегменту Служби єдиного часу і еталонних частот подано результати дослідної експлуатації підсистеми забезпечення єдиним часом військових споживачів, яка побудована на базі національного еталона одиниць часу та частоти, вихідного еталона одиниць часу та частоти Збройних Сил України із застосуванням серверів точного часу (Microsemi Time Provider 4100) та оптоволоконних технологій для передачі сигналів синхронізації часу за протоколами RTP та NTP по пакетних мережах передачі даних – Ethernet. Дослідження підтвердили можливість передавання еталонних сигналів часової та частотної синхронізації із застосуванням сучасних цифрових та оптоволоконних технологій від національного еталона одиниць часу та частоти до вихідного еталона одиниць часу та частоти Збройних Сил України із середньоквадратичним відхиленням (СКВ) похибки, що не перевищувала 30 нс. СКВ від середнього значення еталонного сигналу частоти 1 PPS веденого сервера вузла зв'язку (м. Київ) при передаванні еталонних сигналів синхронізації часу від вихідного еталона одиниць часу та частоти Збройних Сил України (м. Харків) на інтервалі спостереження 30 діб (при періодичному щодобовому включенні серверів, що розташовані в МЦВЕ ЗС України) не перевищило 100 нс. При безперервному режимі роботи (2 доби) СКВ становило не більше 65 нс. Результати досліджень дають можливість сформулювати базові вимоги до складу, технічних характеристик, функціональних можливостей та режимів роботи обладнання системи синхронізації часу за протоколами RTP та NTP

по пакетних мережах передачі даних – Ethernet з метою забезпечення її надійності та точності.

Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2.

Неєжмаков, П. І. Новий державний еталон одиниці дев'яції частоти частотно-модульованих коливань / П. І. Неєжмаков, Ю. Ф. Павленко, В. І. Огар, О. М. Васильєва, С. Р. Кирієнко // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 3-11.

Статтю присвячено огляду основних результатів науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, що виконувались під час удосконалення державного первинного еталона одиниці дев'яції частоти. Наведено аналіз ситуації, яка склалась у галузі вимірювання параметрів частотно-модульованих коливань в Україні й привела до необхідності вдосконалення створеного в 1996 р. ДПЕ одиниці дев'яції частоти, а саме до необхідності суттєвого підвищення метрологічних характеристик і розширення функційних можливостей еталона. Оскільки одним із кардинальних рішень при вдосконаленні еталона стало використання в ньому цифрових генераторів сигналів, які побудовані на базі DDS-технології (прямого цифрового синтезу) і її подальшої версії – Trueform, у статті викладено результати ретельного аналізу метрологічних можливостей цих генераторів, розроблених оригінальних методів їх дослідження і одержаних нових результатів щодо їхніх характеристик у режимі ЧМ. Під час удосконалення в еталоні використано і досліджено новий спосіб прийому ЧМ сигналу, що ґрунтується на використанні аналізатора спектра і опції – аналого-цифрового демодулятора. Проведено автоматизацію керуючих і обчислювальних операцій на еталоні на базі програми Labview. У результаті роботи створено еталонний комплекс, який за своїми метрологічними характеристиками і функційними можливостями здатний калібрувати не тільки ЗВТ в галузі ЧМ, а й широкую номенклатуру радіовимірювальних приладів як приймального, так і генеруючого видів.

Isaiev V. Математична модель високоточного відтворення сили змінного струму / V. Isaiev, Oleh Velychko // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 12-17.

Роботу присвячено виконанню одного з етапів розвитку національної метрологічної служби – вирішенню проблеми метрологічного забезпечення виробництва та експлуатації

прецизійних вимірювачів, джерел сили змінного струму й термоелектричних перетворювачів сили струму в галузях національної економіки. В Україні експлуатуються близько 250 одиниць прецизійних засобів вимірювальної техніки – еталонів, які на цей час не мають належного метрологічного забезпечення, їх метрологічні характеристики не підтверджені. Оптимальним рішенням зазначеної проблеми в галузі виробництва та експлуатації прецизійних вимірювальних приладів змінного струму є створення високоточного еталону.

У роботі зазначено основні методи метрологічного забезпечення прецизійних вимірювань сили змінного струму, що використані при побудові національних еталонів країн світу. Здійснено аналіз прецизійних засобів, призначених для вимірювання й компарування сили та напруги змінного струму, окреслено теоретичні засади створення високоточного еталону одиниці сили змінного струму. Для побудови еталону було обрано метод порівняння сили змінного струму з еквівалентною силою постійного струму із використанням прецизійного термоперетворювача та шунтів. Оскільки зберігання та відтворення одиниці сили змінного струму повинно реалізуватися за допомогою порівняння з еквівалентною силою постійного струму, основним джерелом невизначеності вимірювань цієї одиниці є комбінація невизначеностей вимірювань термоелектричного компаратора Fluke 792A та прецизійних шунтів A40.

Для моделювання процесу відтворення сили змінного струму застосовано міжнародно узгоджене визначення похибки компарування постійного та змінного струмів, проаналізовано вимірювальну схему, послідовність операцій і супутні електричні явища. У результаті було отримано математичну модель процесу відтворення сили змінного струму з урахуванням внеску прецизійних вимірювачів вихідної напруги міри опору і вихідного сигналу термоперетворювача

Модель групового пошуку дефектів при метрологічному обслуговуванні радіоелектронних засобів / Y. Ryzhov, L. Sakovych, V. Romanenko, D. Khaustov, Y. Nastishin // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 18-26.

Розроблено узагальнену модель групового пошуку дефектів для розрахунку кількісних параметрів процесу діагностування радіоелектронних засобів. Її використання зменшує трудові та часові затрати на пошук дефектів. Модель ґрунтується на аналітичних виразах для різних типів пошуку дефектів, які

визначають показники якості діагностування, такі як: загальна кількість перевірок; ймовірність правильної постановки діагнозу; метрологічна надійність вимірювального приладу; загальна кількість годин на відновлення радіоелектронних засобів; мінімальна вартість ремонту та ін.

На практиці для ремонту радіоелектронних засобів застосовують три типи групового пошуку дефектів, а саме: незалежний, спільний та зонний. Виведено вирази для кількісної оцінки середнього часу відновлення, математичного сподівання відхилення діагнозу з однією помилкою в оцінці результату обстеження, ймовірності правильного діагнозу та ймовірності коректної оцінки результату перевірки для всіх типів групового пошуку дефектів. Розроблено модель, яка поєднує в собі всі три типи групового пошуку дефектів і обґрунтовано дозволяє обрати найбільш ефективний із них. Модель призначено для прогнозування якості процедури діагностування з урахуванням метрологічної надійності вимірювальних приладів і оцінки помилкової постановки діагнозу при ремонті агрегатним методом. На завершальному етапі розробляється умовний алгоритм діагностування та уточнюються показники якості відновлення радіоелектронних засобів з урахуванням особливостей метрологічного забезпечення цього процесу.

Запропонована модель є універсальним засобом, який можна застосовувати для технічного обслуговування та ремонту комплексних об'єктів, що включають механічні, електронні та електричні складові.

Zaharov, I. Особливості обробки даних додаткових двосторонніх звірень / I. Zaharov, O. Botsiura, I. Zadorozhnaya // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 27-32.

Досліджено алгоритм обробки даних додаткових звірень. Наведено рекомендації з перевірки стабільності еталона, що транспортується, на основі критеріїв Фішера та Стьюдента. Розглянуто порядок обробки даних для двох типів звірень еталонів: звірення еталонів, які не були внесені до списку ключових звірень, і звірення еталонів, які запозичують розмір одиниці в учасників ключових звірень.

При обробці даних додаткових двосторонніх звірень першого типу не є необхідним знання дійсного значення, відтвореного еталоном, що транспортується. При цьому необхідно за допомогою критерію Пірсона визначити ступінь узгодженості даних національних метрологічних інститутів, що є об'єктивним

підтвердженням калібрувальних і вимірювальних можливостей. Показано, що при двосторонніх звіреннях виявлення неузгоджених даних провести неможливо. Однак у цьому випадку виконання критерію E_p є додатковим підтвердженням узгодженості даних національних метрологічних інститутів.

При обробці даних додаткових двосторонніх звірень другого типу необхідно знати дійсне значення величини, відтвореної еталоном, що транспортується, та її невизначеність. При оцінюванні даних для цього типу звірень проводиться облік кореляцій результатів вимірювань, що виникають внаслідок запозичення розміру одиниці.

Як приклад розглянуто двосторонні звірення інтерферометрів Кестерса для вимірювання кінцевих мір довжини в діапазоні 0,1–100 мм, що дозволили підтвердити калібрувальні та вимірювальні можливості національних метрологічних інститутів. Рішення провести звірення прийнято на засіданні ТК 1.5 “Довжина і кут” КОOMET. Пілотною організацією звірень був ННЦ “Інститут метрології” (Україна), другим учасником звірень виступав Казахстанський РДП ПКФ “КазІнМетр”.

Отримані результати дозволили зробити висновок про узгодженість даних національних метрологічних інститутів, що підтвердило заявлені ними невизначеності вимірювань.

Дослідження і оптимізація вихрострумового вимірювача товщини діелектричних покриттів на металевих поверхнях виробів / М. Д. Кошовий, О. В. Заболотний, М. В. Цеховський, І. І. Кошова, О. М. Костенко // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 33-39.

Мета дослідження – підвищення техніко-економічних показників вихрострумових перетворювачів товщини діелектричних покриттів.

Удосконалено вихрострумовий метод вимірювання товщини діелектричних покриттів на металевих поверхнях виробів і розроблено пристрій, що його реалізує. Основними завданнями вдосконалення вихрострумового методу і пристрою, що його реалізує, є підвищення точності вимірювання товщини діелектричних покриттів на металевих поверхнях і зниження впливу зовнішніх магнітних полів. Для досягнення мети використовуються такі методи: оптимального за вартісними витратами планування експерименту, заснованого на застосуванні коду Грея, і диференціального методу визначення первинного інформаційного параметра. Це дозволило скоротити вартісні та часові витрати на дослідження вихрострумових перетворювачів, підвищити точність

вимірювання товщини діелектричних покриттів на металевих виробах (невизначеність вимірювання не більше 0,3%), забезпечити стійкість і хороші ергономічні показники.

У результаті дослідження отримано математичну модель, яка характеризує залежність невизначеності вимірювання від таких чинників, як діаметр і висота осердя, кількість витків, частота напруги живлення. Отримано раціональні значення конструктивних параметрів вихрострумowego вимірювача та розроблено дослідний зразок.

Дослідження методу та засобу вимірювання швидкості руху снаряда в каналі ствола вогнепальної зброї / О. М. Крюков, В. Г. Мудрик, Р. О. Кайдалов, О. І. Біленко // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 40-48.

Важливу роль для фахівців при проектуванні, модернізації та оцінюванні технічного стану вогнепальної зброї та боеприпасів до неї має інформація про залежності тиску порохових газів або швидкості руху снаряда каналом ствола в функції часу (так звані балістичні елементи пострілу).

Відомі методи і засоби вимірювання тиску порохових газів у каналі ствола передбачають незворотне руйнування зразка зброї, а розповсюджені методи і відповідні їм засоби вимірювання швидкості руху снарядів добре адаптовані для проведення вимірювань лише за межами каналу ствола.

Одним з перспективних шляхів підвищення точності визначення балістичних елементів пострілу є реалізація вимірювання швидкості руху снаряда всередині каналу ствола.

Викладено принципи побудови засобу вимірювання швидкості руху снаряда на основі подвійного диференційного методу лазерної доплерівської анемометрії. Розглянуто зміст та порядок перетворення вимірювальної інформації, наведено алгоритм її оброблення. Проведено аналіз джерел виникнення похибок засобу вимірювання, отримано вирази для складових похибки, виконано їх кількісне оцінювання. Викладено опис макету для дослідження засобу вимірювання, наведено результати експериментальних досліджень з моделювання внутрішньобалістичного процесу, реєстрації та оброблення вимірювальної інформації.

Експериментальним шляхом підтверджено наявність стійкого вимірювального сигналу та можливість його реєстрації й оброблення в умовах проведення вимірювань, що є близькими до реальних. Результати досліджень можуть стати основою для

створення зразка засобу вимірювання швидкості руху снаряда в каналі ствола.

Moshchenko, I. Дослідження метрологічної моделі оптико-теплого методу вимірювання витрати природного газу / I. Moshchenko, M. Serhiienko, A. Yegorov // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 49-55.

У статті обґрунтовано важливість проведення досліджень, спрямованих на розробку та вивчення безконтактних методів вимірювання витрати природного газу.

На базі розробленої математичної моделі безконтактного оптико-теплого методу вимірювання витрати газу та основних положень теорії невизначеності здійснено аналіз метрологічної моделі методу. Досліджено та оцінено складову сумарної стандартної невизначеності, яка обумовлена невизначеністю некорельованих вхідних параметрів рівняння вимірювання. Виокремлено домінуючі складові та проаналізовано шляхи зменшення їх впливу на сумарну стандартну невизначеність. Найбільший вклад у сумарну стандартну невизначеність методу вносять невизначеність вимірювання кількості інтерференційних смуг, невизначеність вимірювання відстані між досліджуваними перетинами трубопроводу та невизначеність завдання коефіцієнта, який характеризує розподіл швидкостей газового потоку.

Виявлено складові сумарної стандартної невизначеності (теплофізичні параметри газового середовища і матеріалу трубопроводу, геометричні характеристики трубопроводу), які корельовані одна з одною через залежність від температури середовища. Складено бюджет невизначеностей корельованих вимірювань. Кількісна оцінка показала, що наявність кореляції між визначеними вхідними параметрами не впливає значною мірою на сумарну стандартну невизначеність вимірювання.

Аналіз метрологічної моделі безконтактного оптико-теплого методу вимірювання витрати природного газу дозволив оцінити відносну сумарну стандартну невизначеність методу та обґрунтувати перспективність застосування методу для вимірювання витрати газу в трубопроводах великих діаметрів.

Дослідження кутової рівномірності колориметричних параметрів світлодіодних ламп і світильників / С. В. Шпак, С. Г. Кислиця, Н. В. Єрмілова, Г. М. Кожушко // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 56-63.

Наведено результати досліджень кутової рівномірності колірних параметрів світлодіодних ламп і світильників для загального освітлення. Показано, що застосування дифузних розсіювачів світла забезпечують кутову рівномірність у межах 3-ступеневих еліпсів Мак-Адама. Світильники без світлорозсіювачів та із розсіювачами, що спричиняють направлене розсіювання світла, можуть мати кутову нерівномірність колірності, що перевищує 7 і більше ступенів еліпсів Мак-Адама. Використання дифузних світлорозсіювачів, крім підвищення рівномірності колірності, знижує корельовану колірну температуру (CCT). Для CCT, вищих за 6000 K, зниження може досягати 1000 K і більше. При низьких CCT зміни не такі суттєві – не більше 200 K. Зроблено висновки та пропозиції щодо інформування споживачів про колірність світла світлодіодних ламп і світильників, що використовуються для внутрішнього освітлення.

Створення стандартних зразків питомої електропровідності авіаційних палив як складової забезпечення єдності вимірювання у хімотологічних лабораторіях / В. С. Єременко, В. М. Мокійчук, О. О. Редько, Н. В. Пащенко // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 64-71.

На сьогодні в Україні відсутні стандартні зразки або референтні матеріали авіаційних палив, у тому числі й дуже важливі стандартні зразки питомої електропровідності авіаційних палив. Ця обставина ускладнює забезпечення діяльності акредитованих лабораторій, які проводять випробування авіаційних палив. Актуальність створення комплекту стандартних зразків питомої електропровідності авіаційних палив зумовлена необхідністю забезпечити єдність, простежуваність та достовірність вимірювань під час оцінювання придатності методики вимірювання (випробування) та перевірки кваліфікації у випробувальних хімотологічних лабораторіях, акредитованих на відповідність вимогам міжнародного стандарту ISO/IEC 17025, а також проведення проміжних перевірок вимірювального обладнання та внутрішньолабораторного контролю якості на всьому діапазоні вимірювань методики. Важливою характеристикою для забезпечення безпеки експлуатації авіаційних двигунів є питома електропровідність палив. Цю характеристику може бути досить легко та точно виміряно в кожній одиниці з партії референтного матеріалу. За допомогою спеціалізованих присадок може бути отримано широкий спектр значень питомої електропровідності референтних матеріалів.

Проведено аналіз існуючих нормативних документів та публікацій стосовно процедур виготовлення й застосування стандартних зразків палив у цілому та специфічних вимог до палив, що застосовуються в авіації. Розглянуто питання виготовлення й наведено результати експериментальних досліджень однорідності та стабільності стандартних зразків авіаційного палива з урахуванням до вимог ДСТУ-Н ISO Guide 35:2018.

Запропоновано створення ряду стандартних зразків реактивного палива з антистатичною присадкою з різними рівнями значення атестованої характеристики у діапазоні від 25 до 650 пСм/м.

Економетричне моделювання рівня взаємодії зацікавлених сторін на будівельних підприємствах / K.Mamonov, E. Gritskov, V. Velychko, D. Zubarev // Український метрологічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 72-77.

Представлено напрямки і результати економетричного моделювання рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств. Вони визначаються як фізичні та юридичні особи або групи осіб, що взаємодіють у будівельній сфері на основі стратегічних контурів і соціальних напрямів та визначаються функціональними, результатними, структурними, процесними, стратегічними, комплексними ознаками, взаємовідносини яких мають певний рівень ризику й загроз, що дозволяє сформуванню підрядні відносини у капітальному будівництві, здійснити архітектурний контроль, відповідні розрахунки, забезпечити проектною документацією, матеріальними й трудовими ресурсами. Для реалізації економетричного моделювання побудовані математичні моделі факторів, які визначають рівень взаємодії стейкхолдерів. Розроблено схему формування методичного підходу до комплексної оцінки рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств. Запропоновано узагальнюючий показник фінансового стану будівельних підприємств, побудовано математичну модель його визначення. У рамках економетричного моделювання запропоновані критерії, які підтверджують адекватність розроблених математичних моделей (t-тест Стьюдента та F-тест Фішера, які використовуються для визначення достовірності та повноти встановлених зв'язків; критерії перевірки залишків у математичній моделі на однорідність розподілу (гомоскедастичність) проводяться за критерієм; тест Дарбіна-Уотсона (DW) для перевірки на автокореляцію).

Результатом дослідження є застосування методів і моделей економетричного моделювання та побудова моделі впливу інтегрального показника рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств на системний фактор їх фінансового стану. Це створило кількісну основу для застосування напрямків і механізмів підвищення ефективності взаємодії зі стейкхолдерами для зміцнення фінансового стану будівельних підприємств.

Управління якістю / ДП «Український науково -дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості», ДП «Всеукраїнський державний наукововиробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів». – Київ, 2017. – Виходить щомісяця.

Управління якістю. – 2020. – № 4-5.

Нове у законодавстві та техрегулюванні // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 4-9.

Запрацював Персональний кабінет суб'єкта господарювання для роботи в Єдиному державному реєстрі ветеринарних документів. Запроваджено тимчасові зміни щодо відвантаження й отримання спирту для виробництва деззасобів.

Міжнародні стандарти: аналізуємо та враховуємо актуальні новації // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 9-14.

Стандарт ISO допомагає організувати екологічну комунікацію. Новий стандарт ASTM для вимірювання концентрації потенційно небезпечних поверхнево-активних речовин. Новий стандарт ISO щодо споживчих гарантій.

Бартош, С. Ринковий нагляд за нехарчовою продукцією: хто, що та як перевіряє? / С. Бартош // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 14-22.

Орган ринкового нагляду може вимагати надання оригіналів документів, проте, вилучати має право тільки їхні копії. Тому допоможемо вам з'ясувати який орган і коли може перевірити вашу продукцію. Це дасть вам змогу підготуватися до такої перевірки.

Рекомендації ВООЗ для виробників харчової продукції щодо протидії COVID-19 // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 22-28.

Одним зі шляхів мінімізації ризику передачі COVID-19 є визначення точок частого дотику у виробничих і торгових приміщеннях та забезпечення їхнього регулярного очищення і дезінфекції.

Веремеско, В. Технічні умови: нормативна база, особливості написання, скасування обов'язкового погодження та держреєстрації / В. Веремеско // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 28-33.

ТУ містять максимальну кількість інформації про те, що відрізняє продукт від подібних. Посилаючись на ТУ в договорі поставки, можна деталізувати якість продукту, його упаковку, спосіб транспортування.

Пухальська, Н. Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи: на які технічні умови він потрібен / Н. Пухальська // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С.34-35.

Зараз висновок СЕС видає Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів.

Роголь, Г. Ризик-орієнтований підхід у системі менеджменту якості: три кроки для дієвого запровадження / Г. Роголь // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 36-43.

Розроблені заходи та шляхи реагування на виникнення ризику не повинні залишитися на папері! Вони обов'язково мають бути враховані в повсякденній діяльності підприємства, особливо під час прийняття управлінських рішень.

Вовченко, О. Управління енергією менеджменту: на що витрачається потенціал вашої команди / О. Вовченко // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 44-51.

Багато хто робить ставку на співробітників до 35 років, вважаючи, що їхня енергія все компенсує, – і часто програють, оскільки без ефективності безпосередньо енергія сенсу немає. Важливо, куди саме і для яких результатів цю енергію спрямовувати.

Доброхлоп, К. Леткі органічні сполуки у лакофарбових матеріалах: вимоги нового Технічного регламенту / К. Доброхлоп // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 52-58.

Леткі органічні сполуки (ЛОС) – сполуки, що містять щонайменше один атом вуглецю та один або більше атомів водню, кисню, сірки,

фосфору, кремнію, азоту або галогенів та здатні за нормальних умов випаровуватися в атмосферу.

Після 30 травня 2020 року реалізація продукції без маркування про вміст летких органічних сполук заборонена. Це стосується як імпортерів, так і вітчизняних виробників.

Чорний, С. Підготовка системи менеджменту до сертифікаційного аудиту: що слід документувати та як обирати орган із сертифікації / С. Чорний // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 59-65.

Важливо, аби документована інформація та вимоги із безпечності своєчасно розглядалися на засіданнях групи НАССР і з їхнім урахуванням упроваджувалися відповідні зміни у межах системи менеджменту безпечності харчових продуктів.

Литвиненко, Т. Реєструємо невідповідності та коригувальні дії системи НАССР / Т. Литвиненко // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 66-67.

Продовжуємо серію публікацій, присвячену різноманітним формам журналів, графіків та чек-листів, які обов'язково стануть у пригоді харчовикам у процесі виробничої діяльності.

Роголь, Г. Конкурентоспроможність і стабільність за ISO 9001: путівник із впровадження. Частина 4 / Г. Роголь // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 68-77.

Аудит варто розглядати як спосіб зупинитися і подивитися об'єктивно на свою організацію задля підтвердження того, що система менеджменту якості допомагає вам робити і те, що ви бажаєте, і те, що необхідно.

Маркін, С. Створюємо та акредитуємо орган з оцінки відповідності за ДСТУ EN ISO/IEC 17020:2014. Частина 2 / С. Маркін // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 78-90.

Правильно організована та розроблена система менеджменту, на відміну від формальної, є самодостатньою, здатною виявляти збої, вносити необхідні зміни для вирішення проблемних обставин чи питань, що виникають у результаті практичного її застосування.

Литвинова, Є. Експорт товарів української хімічної промисловості: статистика та вимоги закордонних ринків / Є. Литвинова // Управління якістю. – 2020. – № 4-5. – С. 91-96.

Упаковка добрив повинна бути закрита так або таким пристроєм, щоб по відкритті кріплення печатка на кріпленні або безпосередньо пакет залишалися непоправно пошкодженими. Можна використовувати мішки з клапаном.

Управління якістю. – 2020. – № 6.

Нове у законодавстві та техрегулюванні // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 4-9.

Оприлюднено Методичні рекомендації щодо експорту замороженої яловичини до Китаю. Зміни у чинності національних стандартів.

Литвинова, Є. Експорт та імпорт після карантину: як та до чого слід адаптуватись / Є. Литвинова // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 10-13.

Яких змін зазнала логістична сфера експорту; які нові ризики відтепер слід враховувати експортерам під час планування своєї діяльності; до яких викликів варто бути готовими у разі повторного спалаху хвороби восени?

Міжнародні стандарти: аналізуємо та враховуємо актуальні новації // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 14-19.

Новий стандарт допоможе тестувати поверхні на зволоженість безпосередньо на виробництві. Оновлене Керівництво ISO / IEC 76 допоможе поліпшити якість обслуговування. Стандарт ASTM WK68904 допоможе вимірювати товщину тонкоплівкового покриття.

Литвинова, Є. Особливості застосування CE-маркування: на що слід звертати увагу / Є. Литвинова // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 20-23.

Технічний файл за законодавством ЄС має постійно зберігатися у виробника або його уповноваженого представника, якщо виробник перебуває поза межами Союзу.

Белоусов, В. Інструменти внутрішньої і зовнішньої комунікацій для успішного бізнесу у XXI столітті. Частина 1 / В. Белоусов // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 24-28.

Наявність корпоративного зв'язку сприяє зростанню довіри з боку клієнтів, а спілкування за стандартами та нормами вашої компанії засвідчуватиме професіоналізм організації.

Маркін, С. Створюємо та акредитуємо орган з оцінки відповідності за ДСТУ EN ISO/IEC 17020:2014: досвід та практичні поради : досвід та практичні поради. Частина 3 / С. Маркін // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 29-31. Продовж., почат. у № 4/5, 2020.

Якщо заявник бажає акредитуватися на декілька видів діяльності, він оформлює окремі заявки на кожен вид. Але при цьому потрібно зважати на обставини незалежності та неупередженості, тобто діяльність з інспектування (як основний вид діяльності) не повинна перетинатись з іншими видами діяльності.

Роголь, Г. Постійне поліпшення за ISO 9001:2015: що та як удосконалювати / Г. Роголь // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 32-33.

Стратегічною метою будь-якої організації є постійне поліпшення якості процесів для вдосконалення діяльності та забезпечення вигоди.

Сущенко, В. 16 кроків для акредитації органів із сертифікації відповідно до вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17065:2014 / В. Сущенко // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 34-45.

Покроковий розгляд процесів розробки документів системи управління, їхнього впровадження, підготовки, навчання фахівців та подальшої акредитацію органу із сертифікації, або, як його ще називають, органу з оцінки відповідності.

Чорний, С. Зміни в ISO 22000:2018: що доопрацювати, аби сертифікуватися за новою редакцією стандарту. Частина 1 / С. Чорний // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 46-54.

Стандарт не вимагає підтримувати/зберігати документовану інформацію щодо контексту. Тобто організація самостійно приймає рішення стосовно ведення відповідних записів/презентацій щодо визначення, аналізу та актуалізації контексту.

Пухальська, Н. Журналу реєстрації заходів держнагляду: кому та навіщо він потрібен / Н. Пухальська // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 55-57.

Навіщо на підприємстві потрібен журнал обліку перевірок? Чи є якась юридично виправдана користь від його застосування?

Велемець, Н. Які вимоги висуває BRC Food та кому може знадобитися сертифікація за цим міжнародним стандартом / Н. Велемець // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 58-61.

Зона прискіпливої уваги під час сертифікаційного аудиту – найсуворіше дотримання персоналом правил особистої гігієни.

Сеньків, О. Як зберегти якість молока в умовах ферми: поетапний процес отримання добірного продукту / О. Сеньків // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 62-68.

Молоко має бути охолодженим до 4°C не пізніше двох годин після закінчення доїння. Якщо в холодильнику вже є молоко і доливається свіжовидоєне, варто пам'ятати, що температура загального об'єму молока не повинна перевищувати 10°C.

Пухальська, Н. Як правильно вказати кінцеву дату споживання масла за новим законом про маркування продуктів / Н. Пухальська // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 69-71.

Закон не містить заборони зазначати декілька мінімальних термінів придатності за дотримання різних умов зберігання.

Литвиненко, Т. Визначаємо критичні контрольні точки за допомогою «Дерева прийняття рішень» / Т. Литвиненко // Управління якістю. – 2020. – № 6. – С. 72-75.

«Дерево прийняття рішень» – універсальний спосіб встановлення ККТ, проте, він не є обов'язковим складником НАССР.

Управління якістю. – 2020. – № 7.

Нове у законодавстві та техрегулюванні // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 4-9.

КНР ініціює проведення перевірки українських експортерів яловичини в онлайн-форматі. Уряд ухвалив постанову щодо спрощення міжнародної торгівлі зерновими культурами. З метою захисту національного виробника Мінекономіки вивело низку товарів з-під чинності тимчасового мита на полімери.

Міжнародні стандарти: аналізуємо та враховуємо актуальні новації // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 10-15.

Стандарт ISO 50004:2020 спрощує впровадження системи енергоменеджменту. ISO/IEC 29184 захистить вашу онлайн-конфіденційність. Оновлений стандарт ISO/IEC 17000 спрощує оцінку відповідності.

Роголь, Г. Пандемія як новий фактор для аналізу роботи компанії в межах контексту ISO 9001:2015 / Г. Роголь // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 16-20.

Завдання лідера в умовах пандемії – допомогти своїй команді успішно долати стрес та уникати негативного впливу ситуації, що склалася, на психіку.

Берзіна, С. Екомаркування у непродовольчій сфері: критерії, вимоги, законодавче регулювання / С. Берзіна // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 22-30.

Безпідставне застосування маркування, що вказує на екологічну характеристику чи перевагу, порушує вимогу статті 15 Закону України «Про захист від недобросовісної конкуренції»

Пухальська, Н. Чи впливає зміна юридичної особи на актуальність лабораторних досліджень? / Н. Пухальська // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 32-33.

Будь-який дозвільний документ, виданий певній юридичній особі чи фізичній особі-підприємцеві, нерозривно пов'язаний з такою юридичною особою чи фізичною особою-підприємцем.

Роголь, Г. Тренінги на підприємстві із питань систем менеджменту: практичні настанови та секрет 5W / Г. Роголь // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 34-37.

Навіть якщо на підприємстві вже запроваджена СМЯ і вимоги й очікування зацікавлених сторін виявлені та зазначені у документації системи, не буде зайвим під час навчання зосередитися на цьому питанні вчергове

Льовкін, О. Створення системи корпоративних стандартів в авіаційній галузі України: поради та досягнення / О. Льовкін // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 38-41.

Підприємствами-учасниками системи корпоративної стандартизації розроблено базу даних ГОСТів, ОСТів та іншої

документованої інформації колишнього СРСР, скасованої в Україні, але необхідної підприємствам для поточної роботи.

Чорний, С. Зміни в ISO 22000:2018: що доопрацювати, аби сертифікуватися за новою редакцією стандарту. Частина 2 / С. Чорний // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 42-51.

Підприємству буде доречно поміркувати щодо впровадження програми підготовки внутрішніх аудиторів та періодичної перевірки їхньої компетентності.

Маркін, С. Створюємо та акредитуємо орган з оцінки відповідності за ДСТУ EN ISO/IEC 17020:2014. Частина 4 / С. Маркін // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 52-57.

У разі залучення спостерігачів органу з оцінки відповідності до процесу оцінки на місці, ООВ має завчасно повідомити НААУ про їхню участь з обґрунтуванням присутності під час оцінки на місці. Спостерігачі повинні підписати декларацію про конфіденційність.

Малюк, Т. Оцінка якості мінеральних добрив: нормативне регулювання, проблематика та поради / Т. Малюк // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 58-67.

Згідно з нормативами ДСТУ в аміачній селітрі можуть бути домішки кальцію і магнію, а також сульфатно-фосфатні домішки. Однак, на жаль, у стандарті не зазначено кількості цих домішок, а тільки наведено поправки до вмісту води, рН розчину та деяких фізичних властивостей цих домішок.

Веремеєнко, В. Найпоширеніші міфи про НАССР: чи такі вже вони й безпідставні? / В. Веремеєнко, М. Бурдейна // Управління якістю. – 2020. – № 7. – С. 68-77.

До уваги читачів коментарі та погляди експертів галузі щодо впровадження та функціонування системи НАССР на українських підприємствах.

Управління якістю. – 2020. – № 8.

Нове у законодавстві та техрегулюванні // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 4-11.

Мінфін доопрацював структуру Єдиного реєстру спиртових витратомірів-лічильників. Які тютюнові вироби не вважатимуться

маркованими з 2021 року? Мораторій на перевірки пропонують продовжити до кінця року

Іващенко, С. Ринок ЄС: відмовитися, щоб залишитися / С. Іващенко // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 12-13.

Ринок ЄС: відмовитися, щоб залишитися Україна має адаптувати своє законодавство до ЄС відповідно до підписаної Угоди про асоціацію, оскільки на стандарти якості і безпеки ЄС орієнтуються й інші країни, тому нашій державі як одному з лідерів світового зернового ринку необхідно уніфікувати свою правову базу з провідними країнами-виробниками й експортерами.

Міжнародні стандарти: аналізуємо та враховуємо актуальні новачії // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 14-19.

Перший стандарт із теми систем 3D-візуалізації у промисловості Новий стандарт ASTM D8329 допоможе оцінити якість цементу в геосинтетичних композитних матах Стандарт ASTM спростить контроль рівня фенольних антиокислювачів у мастилі.

Роголь, Г. Бізнес-процеси у системі менеджменту якості: практичні приклади зображення за допомогою блок-схем / Г. Роголь // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 20-27.

Опис бізнес-процесів потрібен, якщо бажаєте припинити жити в режимі форс-мажору.

Лисенко, О. Як оцінити роботу внутрішнього аудитора: дієві поради та допоміжні таблиці / О. Лисенко // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 28-34.

Критерії оцінювання можуть бути кількісними (такими, як час навчання і роботи, кількість проведених аудитів, кількість годин підготовки) або якісними (такими, як демонстрація особистих якостей, знань або прояв навичок у процесі підготовки чи на робочому місці).

Вовченко, О. Чи впливає щастя у професійній площині на ефективність менеджменту: поради з реформування систем управління / О. Вовченко // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 36-44.

Методи турботи про персонал і створення привабливих умов потрібні й важливі. Використовуючи їх, компанії (власники, генеральні менеджери) обіймають «позицію дорослого». Але

персонал у переважній більшості обіймає «позицію дитини», яка працює за цукерку

Берзіна, С. Екологічне маркування типу II: приклади самодекларацій та вимоги щодо їхнього застосування. Частина 1 / С. Берзіна // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 46-53.

Екологічні самодекларації слід вважати оформленими належним чином, якщо для їхнього підтвердження не треба застосовувати конфіденційної інформації.

Бартош, С. Спори з Антимонопольним комітетом щодо маркування харчової продукції: дайджест судової практики / С. Бартош // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 54-61.

Штраф за правопорушення конкуренції становить 5% доходу від реалізації продукції підприємства за останній звітний рік, що передував року накладення штрафу.

Пухальська, Н. Дотримання підприємством протиепідемічних вимог: три запитання до експерта / Н. Пухальська // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 62-67.

Усі форми журналів, що не мають законодавчо визначеної форми, а розроблені безпо-середньо на підприємстві, повинні бути затверджені відповідними наказами/ розпорядженнями, прийнятими відповідальними особами в межах їхніх компетенцій.

Малюк, Т. Оцінка якості мінеральних добрив: нормативне регулювання, проблематика та поради. Частина 2 / Т. Малюк // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С.

Оптимальними умовами зберігання добрив у сховищах є відносна вологість повітря, що не перевищує 40%. За більших значень повітря потребує осушення, особливо у випадках з азотними добривами.

Литвинова, Є. Транскордонна торгівля (e-Trade): нові можливості для українських експортерів / Є. Литвинова // Управління якістю. – 2020. – № 8. – С. 75-77.

Економія у випадку обрання транскордонної торгівлі складає 25,23%

Управління якістю. – 2020. – № 9.

Нове у законодавстві та техрегулюванні // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 4-9.

Вимоги до маркування продукції буде оновлено. Відбулися зміни у чинності національних стандартів. Із 24 серпня ввозити продукти тваринного походження потрібно за новими формами сертифікатів.

Бартош, С. Спори з Антимонопольним комітетом: огляд судової практики щодо непродовольчої групи товарів та послуг / С. Бартош // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 10-15.

Інформація на рекламних банерах про ціни на товари є суттєвим фактором, що може вплинути на вибір споживачем продавця товару. Споживач, орієнтуючись на ціни, надасть перевагу тому суб'єктові господарювання, який, зокрема, запропонує свої товари за нижчими цінами.

Пухальська, Н. Перевірки виробників харчоконцентратної продукції: права та обов'язки операторів ринку / Н. Пухальська // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 16-20.

Здійснення інспектування та аудиту без застосування акта державного контролю, а відбору зразків – без застосування акта відбору зразків забороняється.

Литвиненко, Т. Контроль ризиків: зразок заповнення реєстру, матриця наслідків і ймовірностей / Т. Литвиненко // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 21-23.

Для ризиків, які потрапили до високого рівня, розробляють плани заходів з їхнього управління, включаючи терміни реалізації та відповідальних осіб.

Берзіна, С. Екологічне маркування типу II: приклади самодекларацій та вимоги щодо їхнього застосування. Частина 2 / С. Берзіна // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 24-31.

Твердження про придатність для повторного наповнення слід застосовувати у разі, якщо існує можливість забезпечити повторне наповнення більшістю користувачів.

Роголь, Г. Ефективна обробка претензій споживачів: збільшити свої шанси виправдати їхні очікування / Г. Роголь // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 32-41.

Ви зможете швидко врегулювати претензії споживачів аж до їхнього повного задоволення, якщо розглядатимете їх як можливість підвищення якості та вдосконалення технологій своєї роботи.

Кірносова, М. Маркетинг етикетки для лакофарбової продукції: аналіз за кольорами та шрифтами / М. Кірносова // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 42-51.

До 60% відмов від придбань відбувається внаслідок несприйняття споживачем кольорового оформлення.

Веремеснко, В. Діємо за новими правилами: що привнесла пандемія COVID-19 до процесів та процедур із харчової безпеки / В. Веремеснко // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 52-57.

Обов'язково варто ввести процедуру температурного скринінгу та організувати ретельний контроль стану здоров'я співробітників, а ще забезпечити проведення щоденної (до початку роботи та наприкінці робочої зміни) термометрії, результати якої підлягають неодмінному документуванню окремим чек-листом або окремою колонкою до журналу здоров'я.

Литвиненко, Т. Складаємо блок-схему процесу: приклад та поради / Т. Литвиненко // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 58-59.

Після складання блок-схеми група НАССР обов'язково має її верифікувати, тобто перевірити її відповідність до технологічного процесу на місці.

Кірносова, М. Етикетки для продуктів харчування: дієві поради з розробки та цікаві факти / М. Кірносова // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 60-69.

Сірий і сріблястий кольори привертають увагу споживачів із високим матеріальним статусом, проте, у харчовій індустрії використовуються обережно.

Чугай, О. Поводження з небезпечною продукцією: покроковий алгоритм її виявлення, вилучення/відкликання / О. Чугай // Управління якістю. – 2020. – № 9. – С. 70-73.

Якщо потенційно небезпечна продукція знаходиться вже поза межами підприємства, тоді для поведження з нею не буде зайвим розробити процедуру вилучення/відкликання потенційно небезпечної продукції.

ГІДРОЛОГІЯ ТА ГІДРОТЕХНІКА

Водопостачання та водовідведення : виробничо – практичний журнал / ред. О. Мудрий. – Київ : [б. В.], 2008. – виходить раз на два місяці.

Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 3.

Безродний, М. К. Стратегічні напрямки розвитку водопостачання в Україні / М. К. Безродний, М. Н. Голяд, Н. О. Притула // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 3. – С. 11-15.

Враховуючи стан речей та перспективу світового водоспоживання, а також низький рівень забезпечення нашої країни ресурсами прісної води, автори запропонували системні стратегічні напрямки розвитку водопостачання в Україні, шляхи зменшення навантаження на природні джерела прісної води та компенсації втрат цієї води в системах її споживання.

Чарний, Д. В. Глобальне потепління та обумовлене ним зменшення водності джерел водопостачання як головний чинник зміни засадничих підходів до забору, очистки і використання води / Д. В. Чарний, О. Л. Шевченко // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 3. – С. 16-25.

Сучасний стан джерел водопостачання зазнає істотних змін, зміни відбуваються як в якісному, так і в кількісному напрямках. Спостерігається істотне зниження рівнів поверхневих та підземних вод, не на краще змінюється і їх якість. Звичні підходи до забору і підготовки води досить швидко втрачають свою доцільність. Поступово стає зрозумілим, що за нових обставин традиційні підходи в царині забору і водопідготовки себе майже вичерпали, а зміни вихідного стану продовжуються в умовах невизначеності: дехто вважає, що все буде тільки погіршуватися, хтось навпаки що все йде по колу або циклічно, але майже ніхто не дає хоч якогось об'єктивного аналізу і більш-менш прийняттого для практиків стратегічного підходу щодо адаптації до можливих змін.

Проблеми локального очищення промислових стічних вод від антибіотиків і супутніх їм речовин в Україні / Л. А. Саблій, В. С. Жукова, В. С. Терещенко, Л. Д. Єпішова, // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 3. – С. 26-32.

Охорона довкілля має бути у пріоритетах державної політики, українці мають дивитися на всі сфери життя крізь екологічну призму, а бізнес поступово переходити до екологічно дружніх процесів виробництва. Екологічні стандарти повинні бути інтегровані у всі сфери економіки та повсякденне життя українців. Така система успішно діє в європейських країнах і має бути апробована і в нашій країні. Лише інтеграція екологічної політики та соціально-економічного розвитку дасть можливість стабілізувати стан довкілля в Україні і перейти до моделі сталого розвитку.

Полищук, А. А. Проблемы обеспечения качества результатов лабораторных анализов и принимаемых стандартов / А. А. Полищук // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 3. – С. 33-40.

Процесс управления качеством воды, впрочем, как и многими другими видами деятельности, следует рассматривать, главным образом, как последовательность смежных видов деятельности, которая начинается с определения информационных потребностей, включает мониторинг, оценку качества результатов и заканчивается использованием информационного продукта.

Епоян, С. М. УФ установки лоткового типу для знезараження стічних вод на локальних очисних спорудах / С. М. Епоян, Т. С. Шаляпіна // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 3. – С. 46-49.

Сучасна ситуація з катастрофічним впливом інфекційних захворювань на безпеку життєдіяльності людини ставить першочергову задачу розробки недорогих та ефективних систем знезараження побутових та господарчих стоків. На сьогоднішній день велика кількість стічних вод, у тому числі й стоки санаторіїв, готелів, інфекційних лікарень та відділень, не знезаражується, що призводить до безпосереднього зараження водоймищ та джерел питного водопостачання небезпечними бактеріями та вірусами.

Ілик, Р. Три кейси масштабної модернізації водоканалів / Р. Ілик, А. Нікітін, Є. Кунь // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 3. – С. 58-60.

Розглянуто 3 масштабні проекти модернізації водоканалів, зокрема житомирського водоканалу - реконструкція водоочисної споруди та водонасосної станції міста Житомир та реконструкція каналізаційної очисної станції міста Житомир.

Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 4.

Васенко, О. Г. Трансмісія коронавірусу (SARS-COV-2) в стічній воді / О. Г. Васенко, І. В. Зінченко, О. В. Бабіч // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 4. – С. 11-15.

Прокопов, В. О. ДСанПіН 2.2.4-171-10 "Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною" та необхідність подальшої імплементації в Україні Європейського водного законодавства / В. О. Прокопов, О. В. Зоріна // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 4. – С. 16-18.

Рибачук, Л. Ю. Розрахунково-інформаційні комплекси систем мереж водопостачання та водовідведення / Л. Ю. Рибачук, Ю. М. Рибачук // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 4. – С. 19-24

Колотило, И. Д. Снижение аварийности и потерь воды в распределительных сетях холодного и горячего водоснабжения / И. Д. Колотило, В. И. Колотило // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 4. – С. 25-27.

Полищук, А. А. Оценка качества результатов измерений / А. А. Полищук // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 4. – С. 28-35.

Карелін, С. П. Моделювання водопровідних мереж як засіб підвищення енергоефективності систем водопостачання та водовідведення / С. П. Карелін // Водопостачання та водовідведення. – 2020. – № 4. – С. 58-60.