***Метрологія та прилади. – 2020. – № 1.***

**Попруга, Ю. М. Департамент технічного регулювання та метрології Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України: Підсумки метрологічної діяльності за 2019 рік** / Ю. М. Попруга // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 3-6.

**Потоцький, І. О. Віднесення засобів вимірювальної техніки до законодавчо регульованих та державне регулювання, яке до них застосовується, відповідно до Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність»** / І. О. Потоцький, Л. Ю. Несвідоміна, І. М. Бистра, Н. В. Мілковська, В. В. Шведова // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 6-15.

Зважаючи на велику кількість запитань, що надходять від метрологічних служб підприємств та організацій, розглянуто питання щодо віднесення засобів вимірювальної техніки (ЗВТ) до законодавчо регульованих ЗВТ, державне регулювання, яке до них застосовується з метою забезпечення єдності вимірювань та метрологічної простежуваності, відповідно до Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність», а також вимоги, що стосуються проведення оцінки відповідності, повірки та калібрування цих ЗВТ.

**Ащеулов, А. А. Вихретоковый экспрес-метод определения параметров термоэлектрических материалов** / А. А. Ащеулов, Д. А.Лавренюк, И. С. Романюк // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 15-20.

Метод заснований на можливості визначення теплових втрат електричної потужності під час протікання вихрових струмів Фуко в об’ємі термоелектричного зразка, який розміщений в полі дії феритового сердечника котушки індуктивності, через яку, послідовно в часі, протікають симетричний і асиметричний за характерами струми.

**Адамов, Ю. І. Визначення недоліків у методиці застосування щупів та вдосконалення парашутно-реактивної системи** / Ю. І. Адамов // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 21-26.

Розглянуто питання вдосконалення парашутно-реактивної системи із застосуванням сучасних радіовисотомірів з метою підвищення відсотка м’яких приземлень та забезпечення можливості коригування положення об’єкта десантування у горизонтальній площинні залежно від значення кута нахилу поверхні пересіченої місцевості в розрахунковій точці приземлення.

**Грудзинський, С. О. Формувач імпульсів для повірки (калібрування) цифрових електронних секундомірів-таймерів** / С. О. Грудзинський, В. М. Одноралов // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 27-30.

Розроблено та досліджено новий удосконалений пристрій для калібрування цифрових електронних секундомірів – таймерів методом вимірювання фактичного значення частоти кварцового резонатора. Новий пристрій забезпечує калібрування різних типів секундомірів незалежно від частотного спектра генерованих імпульсів. Цей пристрій дозволяє суттєво скоротити час на проведення калібруванн

**Стенцель, Й. І. Математичні моделі консервативних об’єктів контролю** / Й. І. Стенцель, К. А. Літвінов // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 31-36.

Дослідженнями встановлено, що багатопараметричні технологічні об’єкти контролю, які мають клапанну обв’язку як на вхідних, так і вихідних матеріальних, теплових чи енергетичних потоках, можуть створювати динамічні системи консервативного типу. Оскільки технологічні параметри підлягають автоматичному контролю, то їх вихідні значення, за якими оцінюються якість продукції та продуктивність технологічного процесу, змінюються з відповідною частотою та амплітудою. У роботі наведено математичні та фізичні моделі консервативної системи контролю, отримані на основі теорії реологічних перетворень, а також результати їх досліджень. Показано, що коливально-імпульсні тренди вимірювальних параметрів є сукупністю кутових частот частинних об’єктів, сума яких створює коливально-імпульсну форму сигналів вимірювальних параметрів.

**Назаренко, Л. А. Нові метрики колірного передавання** / Л. А. Назаренко, О. М. Діденко, Д. О. Усіченко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 37-44.

Розвиток світлотехнічної індустрії дає нам можливість сприймати один і той же предмет по-різному (колір, насиченість). Наявні методи для описування кольору, засновані на колірному узгодженні, а не на колірному зоровому сприйнятті й індекс передавання кольору не дає можливості розрізняти відмінності в тонах. Такі недоліки й сприяли появі нових, розширених методик, які розглянуто в статті

**Хорло Н. Ф. Применение национальных секторов в процедуре сертификации персонала по неразрушающему контролю** / Н. Ф. Хорло // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 45-53.

Виконано всебічний аналіз поняття «сектор», як одного з основних компонент сфери сертифікації фахівця з неруйнівного контролю (НК), відповідно до вимог міжнародного стандарту EN ISO 9712. Розглянуто особливості та відмінності переліків секторів, регламентованих нормативними документами, що встановлюють вимоги до сертифікації персоналу з НК у добровільній (ДСТУ EN ISO 9712) і законодавчо регульованій (НПАОП 0.00-1.63-13) сферах України. Розглянуто особливості галузей акредитації органів зі сертифікації персоналу (ОСП) у сфері неруйнівного контролю України і деяких країн Європейського Союзу. Виконано аналіз секторів, за якими здійснюють сертифікацію персоналу з неруйнівного контролю органи зі сертифікації персоналу, акредитовані в Національному агентстві України з акредитації (НААУ) і національних органах Великобританії, Німеччини, країн Північної Європи з акредитації відповідно до вимог міжнародного стандарту EN ISO/ IEC 17024. Проаналізовано відмінності в секторах продукції та виробничих секторах, регламентованих стандартом EN ISO 9712 і встановлених галузями акредитації ОСП у сфері неруйнівного контролю України і окремих Європейських країн. Викладено основні принципи, відповідно до яких повинен створюватися додатковий (національний) сектор. На прикладі аналізу відмінностей виробничих секторів «виробництво» і «контроль перед та в процесі експлуатації, включаючи виробництво» згідно з EN ISO 9712, розглянуто різні аспекти проведення неруйнівного контролю, що впливають на критерії формування додаткових (національних) виробничих секторів. Розглянуто можливість і доцільність уведення національних секторів у процедури сертифікації органів зі сертифікації персоналу з неруйнівного контролю, що діють в Україні.

**Koвaльчук, В. В. Метрологія реальних нанокластерів: структура та оптичні характеристики** / В. В. Koвaльчук, М. В. Сморж // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 54-58.

У цій роботі детально обговорено електронну структуру та оптичні характеристики нанокластерів кремнію. Одним із головних висновків є те, що порівняння між теоретичними розрахунками та експериментальними результатами є правильними. Показано можливість різних радіаційних каналів для рекомбінації в пористому кремнію. Наразі проаналізовано випадок сильнішої невпорядкованості, як отриманої в аморфному кремнію (a-Si). Це викликає надзвичайно цікаві проблеми, пов’язані з обмеженоіндуктивним синім зсувом енергетичного проміжку: (a) чи існує він у нанокластерах a-Si і чи він порівнянний з тим, що отримується для c-Si; (b) якими є властивості невпорядкованоіндуктованих локалізованих станів за такого підходу. Часто вважали, що ефекти квантових обмежень в наноструктурах a-Si невеликі через коротку когерентну довжину вільних носіїв у цих матеріалах. Ми побачимо, що це не так. Обчислено електронну структуру сферичних кластерів a-Si та a-Si: H за допомогою моделі параметризованої щільності функціональної теорії (PDFT) [1]. Початкова структура для нанокластерів a-Si або a-Si: H отримується шляхом вибору атомів, що належать до відповідного одиничного осередка атомів. Завдяки новим граничним умовам структура вже не перебуває у рівновазі, у такий спосіб послаблено атомні положення, використовуючи потенціал Кітінга.

**Глебов, А. Б. Особенности функционирования национальной метрологической системы в сфере здравоохранения** / А. Б. Глебов, И. В. Чижик, Н. М. Пархоменко, О. В. Деньгуб // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 59-65.

Розглянуто законодавчі вимоги до метрологічного забезпечення у сфері охорони здоров’я, питання забезпечення метрологічної простежуваності й ієрархічна схема калібрувань та вимірювань у лабораторній медицині згідно з рекомендаціями JCTLM та їх адаптація на національному рівні. Відображено особливості здійснення метрологічного контролю засобів вимірювальної техніки медичного призначення, в тому числі за проведення їх оцінки відповідності вимогам технічних регламентів. Розглянуто поточний стан справ у питанні підтвердження технічної компетентності медичних лабораторій, включаючи необхідність їх участі в програмах перевірки кваліфікації за допомогою міжлабораторних порівнянь, під час переходу від їх атестації до акредитації. Проведено аналіз використовуваних методів і засобів калібрування і референтних вимірювань, що пропонуються JCTLM й іншими провідними в сфері лабораторної медицини організаціями. Подано інформацію стосовно робіт з метрологічного забезпечення засобів вимірювальної техніки медичного призначення, що проводяться ДП «Укрметртестстандарт». Обґрунтовано необхідність удосконалення правової, нормативної та методичної баз метрологічної системи в сфері охорони здоров’я. В результаті виконаної роботи автори вважають, що: - законодавча база метрологічного забезпечення у сфері охорони здоров’я недосконала і потребує доопрацювання профільними центральними органами виконавчої влади з метою побудови технічно обґрунтованої організацій

ної та нормативної основ метрологічного забезпечення в цій сфері; - перевірка кваліфікації за допомогою міжлабораторних звірень у сфері лабораторної медицини є ефективним інструментом підтвердження технічної компетентності лабораторії. Участь лабораторії в програмах перевірки кваліфікації має здійснюватися на регулярній основі. Провайдери перевірки кваліфікації повинні приділяти особливу увагу способу визначення опорних значень показників у зразках для перевірки кваліфікації, використовуючи при цьому переважно метрологічно обґрунтовані процедури, засновані на застосуванні еталонів, сертифікованих стандартних зразків та/або референтних методик вимірювань; - керівникам медичних лабораторій потрібно уважно ставитися до вибору постачальників метрологічних послуг, ураховуючи вимоги законів і нормативно-правових актів у сфері метрології.

**Бойко, В. М. Актуальні питання удосконалення організаційної основи системи метрологічного контролю та управління еталонними сигналами часу та частоти, що використовуються у Збройних Силах України** / В. М. Бойко // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 66-70.

На основі аналізу державних нормативно-правових документів, включаючи нормативні документи у сфері частотночасового забезпечення Збройних Сил України, визначено сучасний стан організаційної основи системи метрологічного забезпечення контролю і управління еталонними сигналами часу і частоти, що використовуються у Збройних Силах України. Систематизовано основні завдання, що покладаються на метрологічні служби Міністерства оборони і Збройних Сил України у сфері частотно-часового забезпечення озброєння і військової (спеціальної) техніки. Розроблено пропозиції щодо удосконалення організаційної основи системи метрологічного контролю й управління еталонними сигналами, які спрямовані на реалізацію повноти використання сигналів, забезпечення єдності й точності контролю сигналів, оперативності контролю та управління сигналами, включаючи сигнали глобальних супутникових навігаційних систем.

**Микийчук М. М., Стадник Б. І., Гоц Н. Є. VІ Всеукраїнська науково-технічна конференція молодих вчених у царині метрології «Technical using of Measurement-2020»** / М. М. Микийчук, Б. І. Стадник, Н. Є. Гоц // Метрологія та прилади. – 2020. – № 1. – С. 71-61.