– розробити методики ведення між лабораторних випробувань як з метою встановлення значень збіжності та відтворюваності вимірювань конкретних параметрів продукції за стандартними методиками, так і з метою оцінювання компетентності фахівців лабораторій.

Висновок. Проаналізовано доцільність впровадження системи якості у дослідно-випробувальних лабораторіях та механізм оцінювання їх персоналу. Необхідні методології, основані на систематичному підході до вирішення проблем підвищення безпеки життєдіяльності, що одночасно враховують людський аспект і дають змогу не тільки уникнути згаданих труднощів, але і досягти істотних вимірюваних результатів.

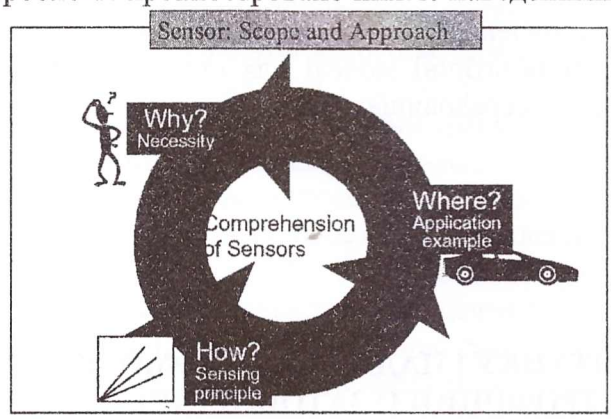
Література:

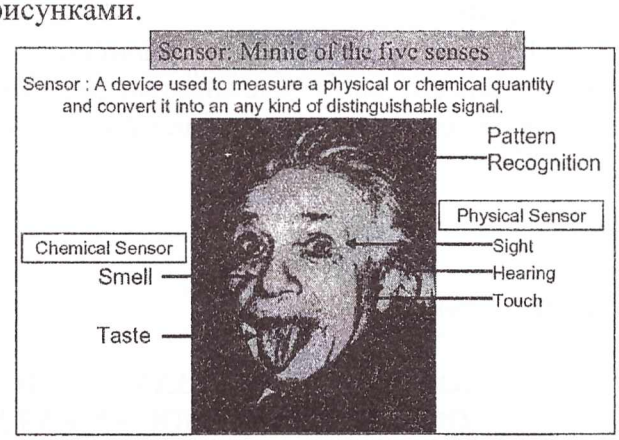
1. http://www.dbnu.org.ua/load/2-1-0-8
2. http://www.dssu.gov.ua:1080/document/.../Porivn_analizz%20_4-2011.pdf.
3. http://www.euroacademia.com.ua/menu-item.php..

УЗАГАЛЬНЕНО-СТЕПЕНЕВА ЕКСПОНЕНЦІЙНА ПАРАМЕТРИЗАЦІЯ СЕНСОРІВ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ЗОВНІШНІХ ВПЛИВІВ

Кобилкін Д.С.
Балицька В.О., доцент кафедри термодинаміки і фізики
канд. фіз.-мат. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сенсорика – невід'ємний атрибут розвитку людського суспільства на сучасному етапі. Сфера застосування сенсорів постійно розширюється і там, де вчора суспільство ще обходилося природним сприйняттям зовнішніх впливів, сьогодні вже неможливо уявити собі його функціонування без сенсорів. Трансформуючи фізичну чи хімічну величину в інший роздільний сигнал, наприклад електричний, ці пристрої забезпечують людину життєво важливою інформацією про стан навколишнього середовища. В дотепній та дещо комічній формі ці проблеми проілюстровано нижче наведеними рисунками.





– Сенсори температури, тиску, вологості, радіонуклідів, газових забруднень атмосфери – ось далеко неповний перелік сенсорів за їхнім основним функціональним призначенням.

– Традиційно в якості матеріалів для сучасної електроніки застосовуються кристалічні матеріали. Наявність трансляційної симетрії в кристалах дозволяє прогнозовано і корисно модифікувати їхні фізико-хімічні властивості. Проте, занадто складний і коштовний технологічний процес отримання кристалів стимулює до пошуків нових альтернативних матеріалів, до яких, насамперед слід віднести розпорядковані аморфні, полімерні, керамічні і склоподібні середовища. Останні характеризуються відносною простотою виготовлення, і, відповідно дешевшою ціною функціональних приладів на їхній основі.

Проте, ці структурно-розпорядковані субстанції не завжди задовольняють умови функціональної відтворюваності, тому є об'єктами для комплексного математичного дослідження неекспоненційної (розширеної) поведінки їхніх параметрів.

Мета даної роботи – розвиток феноменологічної моделі для опису зовнішньо-індукованих ефектів в дисперсних середовищах (для різних типів матеріалів), що відповідає розширено-експоненційній параметризації (алгоритм розширено-експоненційної параметризації для сенсорів електроніки та засобів інформаційно-комунікаційної техніки). Як правило деградаційні процеси, або, іншими словами, часово-залежний дрейф вибраного контрольованого параметра η в структурно-розпорядкованих середовищах, викликані прагненням структури до переходу в більш термодинамічно вигідний рівноважний стан, можуть бути описані таким диференціальним рівнянням:

$$\frac{d\eta}{dt} = -\lambda \eta^{\alpha} t^{\beta}, \qquad (1)$$

де t – тривалість процесу, α і β – параметри, що залежать від матеріалу.

Показано, що існує принаймі 5 (фізично реальних) типових розв'язків рівняння (1) в залежності від значень параметрів α і β, кожен з яких містить t-залежний функціонал, що називається релаксаційною функцією (РФ). Значення РФ, що відповідає відносній зміні контрольованого параметра η в момент часу t, як правило, представляється в нормованій формі (в межах від 0 до 1).

Якщо $\alpha = 1$ і $\beta = 0$, розв'язком рівняння (1) є проста експоненційна мономолекулярна РФ. Якщо деградаційний процес зумовлений рекомбінацією специфічних дефектних пар (електрони і дірки, включення і вакансії тощо) деградаційний процес описується бімолекулярною РФ, яка відповідає значенням $\alpha = 2$ і $\beta = 0$. Розв'язок деградаційного рівняння за умови $\alpha \neq 0$ і $\beta = 0$ може бути представлений у формі частково-узагальненої РФ, яка часто використовується для опису термічно-індукованих ефектів в деяких оксидних стеклах. Якщо $\alpha = 1$ і $\beta \neq 0$, деградаційна кінетика визначається так званою неекспоненційною(розширено-експоненційною) РФ, найбільш адекватною математичною функцією для опису структурної, механічної і електричної релаксації в різноманітних топологічно-розпорядекованих твердотільних матеріалах. Точним розв'язком основного деградаційного рівняння є повністю узагальнена РФ.

На основі запропонованого алгоритму встановлено кінетику експериментальних часових та температурних залежностей, розвинуто математичні моделі для опису зовнішньо-індукованих ефектів в дисперсійно-розпорядкованих середовищах.

УДК 627.775+627.777

ОСНОВНІ ЗАВЧАСНІ ЗАХОДИ ПОРЯТУНКУ І НАДАННЯ ДОПОМОГИ ПОТЕРПІЛИМ У ЗОНАХ КАТАСТРОФІЧНОГО ЗАТОПЛЕННЯ

Жолобович А.А.
Тарнавський А.Б., доцент кафедри ЦЗ і КМЕП, канд. техн. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Підготовка сил і засобів, організація порятунку і надання допомоги потерпілим у зонах катастрофічного затоплення, при повенях включає виконання комплексу завчасних заходів і заходів щодо ліквідації наслідків. До них відносяться: прогнозування обстановки, обсягів втрат і руйнувань з використанням даних обстеження території цих зон; уточнення складу й оснащення плавзасобами пошуково-рятувальних формувань; визначення потреби в транс-