

SCI-CONF.COM.UA

EURASIAN SCIENTIFIC CONGRESS



**ABSTRACTS OF I INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JANUARY 27-28, 2020**

**BARCELONA
2020**

EURASIAN SCIENTIFIC CONGRESS

Abstracts of I International Scientific and Practical Conference

Barcelona, Spain

27-28 January 2020

Barcelona, Spain

2020

UDC 001.1

BBK 35

The 1st International scientific and practical conference “Eurasian scientific congress” (January 27-28, 2020) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2020. 625 p.

ISBN 978-84-15927-31-0

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Eurasian scientific congress. Abstracts of the 1st International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Editorial board

Montserrat Martin-Baranera, Autonomous
University of Barcelona, Spain
Goran Kutnjak, University of Rijeka, Croatia
Janusz Lyko, Wroclaw University of Economics,
Poland
Peter Joehnk, Helmholtz - Zentrum Dresden,
Germany
Zhelio Hristozov, VUZF University, Bulgaria
Marta Somoza, University of Barcelona, Spain
Toma Sorin, University of Bucharest, Romania

Vladan Holcner, University of Defence, Czech
Republic
Miguel Navas-Fernandez, Natural Sciences
Museum of Barcelona, Spain
Aleksander Aristovnik, University of Ljubljana,
Slovenia
Efsthathios Dimitriadi, Kavala Institute of
Technology, Greece
Luis M. Plaza, Universidad Complutense de
Madrid, Spain

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: barca@sci-conf.com.ua

homepage: *sci-conf.com.ua*

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Barca Academy Publishing ®

©2020 Authors of the articles

50. Бойко Н. И., Макагон А. В. Сравнение методов обеззараживания воды при помощи разрядов в газовых пузырях в воде и при помощи озонирования 206
51. Васильковський О., Васильковська К., Мороз С., Онопа В. Експериментальні дослідження енергоємності роботи відцентрового прямоточного сепаратора зерна 210
52. Воронцова Д. В., Федченко Г. В., Грищенко Т. В., Власенко В. О. Оптимізація процесу 3D моделювання складної геометрії 215
53. Гільов В. В., Трошин М. Ю., Кістол А. Д., Сиваш Н. С., Суворова О. О. Вплив рівня автомобілізації на дорожньо транспортні пригоди в Україні 220
54. Демченко В. А., Демченко А. В. Создание и этапы развития науки автоматического управления объектами техники 226
55. Емельянова И. А., Чайка Д. О., Субота Д. Ю. Модульный принцип создания универсальных технологических комплектов малогабаритного оборудования для условий строительной площадки 231
56. Жигунов Д. О., Волошенко О. С., Хоренжий Н. В., Марченков Д. Ф., Баташук А. Г. Аналіз споживчих властивостей цільнозернового борошна 237
57. Зайчук М. С. Досвід українських авіакомпаній в забезпеченні безпеки польотів 242
58. Звягінцева-Семенець Ю. П., Можарівська С. В., Камбулова Ю. В. Рентгеноскопічні дослідження кремів із збитих вершків з різними видами цукрів 245
59. Ищенко А. А., Радионенко А. В. Исследование коэффициентов трения композитного полимерного материала 252
60. Мазаєва В. С., Ситнік Н. С., Коваленко З. І., Онопрієнко Т. О. Дослідження синергізму дії антиоксидантів рослинного походження у гальмуванні процесів окиснення соняшникової олії 256
61. Марченко М. В., Мосічева І. І., Сасі О. В. Оцінка впливу зведеного 5-поверхового будинку на примикаючий 2-поверховий 260
62. Махмудова М., Шермаатов Э. А., Шеркузиев Д. Ш., Арипов Х. Ш. Исследование биологических свойств почв, обработанных гидрогелем 265
63. Медведєва А. О., Антонюк І. Ю. Технологія листкових виробів підвищеної харчової та біологічної цінності 269
64. Попенко Г. С., Белікова Т. Б. Универсальна метеостанція 274
65. Савенко В. І., Висоцька Л. М., Кислюк Д. Я., Терещук М. О. Екологічна і економічна доцільність захисту від корозії металевих конструкцій, машин та виробів екологічно чистими засобами на рослинній основі (типу CONTRRUST) 278
66. Хоменко В. С., Шкворченко В. П., Челпанов А. О. Оцінка похибки при використанні наближених формул для розрахунку динаміки КІШМ 286

УНИВЕРСАЛЬНА МЕТЕОСТАНЦІЯ

Попенко Галіна Степанівна,

к.т.н., доцент

Белікова Тетяна Борисівна

ст. викладач

Національний економічний університет імені Семена Кузнеця
м.Харків, Україна

Вступ. Сучасні метеостанції мають широке розповсюдження на різноманітних енергетичних, промислових і транспортних об'єктах. Вони за спеціальними алгоритмами здатні одержувати і прогнозувати інформацію про навколишнє середовище на підставі отриманих даних за певний термін. Основними недоліками таких приладів є недостатня надійність і порівняно висока (від 1000 до 5000 доларів) вартість.

Мета роботи. Розробити метеостанцію для збору і аналізу інформації про вологість, температуру, тиск а також швидкість і напрямок повітря що по точності вимірювань не уступає аналогічним вітчизняним та закордонним промисловим приладам і забезпечує високу надійність при собівартості до 200 доларів.

Матеріали та методи. Робота метеостанції заснована на зборі інформації з певної кількості датчиків параметрів навколишнього середовища, перетворення цієї інформації в вид, необхідний для виводу на екран приладу, а також аналізу цієї інформації програмою ПК. Структурна схема метеостанції приведена на рис.1. Мікроконтролер (pic16c745 компанії Мікрочип) збирає вхідні дані по десятиох каналах, з яких п'ять каналів від датчиків температури. Для підвищення надійності системи, у кожному каналі встановлено по два датчика. Інформація надходить одночасно з обох датчиків, програма керування порівнює ці значення, і якщо інформація з обох датчиків відрізняється на неприпустиму величину яка, наприклад, перевищує в два рази максимальну похибку датчика, відбувається оповіщення оператора про несправність даного каналу прийому інформації.

Інформація від кожного з датчиків надходить по каналу зв'язку в мікроконтролер через один з його портів. Потім вона обробляється і заноситься в базу даних мікроконтролера. При переповненні обсягу пам'яті, вона автоматично стирається, і на це місце перезаписуються нові дані.

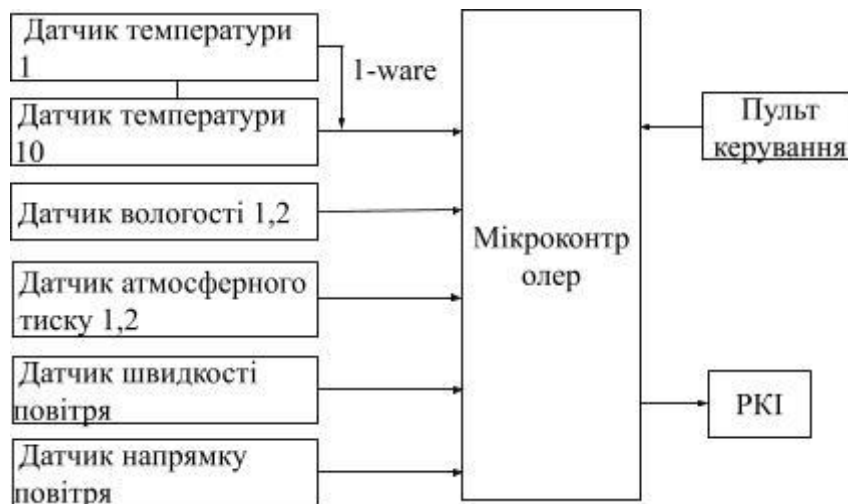


Рис. 1. Структурна схема метеостанції

Мікроконтролер має у своєму складі вбудований апаратний інтерфейс USB 2.0, який набагато розширює можливості метеостанції в порівнянні з аналогічними пристроями, а саме:

- більш просте сполучення із ПК (у порівнянні з послідовним інтерфейсом)
- можливість підключення пристрою до ПК в «гарячому режимі» без перезавантаження системи;
- швидкість передачі даних набагато перевищує швидкість обміну через інтерфейс RS-232 (USB - 480 мБит/с; RS-232 - 115,2 кБит/с); оскільки метеостанція може перебувати на відстані від ПК, через інтерфейс USB нескладно організувати обмін інформацією із ПК через радіоканал за допомогою універсальної плати радіо подовжувача USB;
- крім того, через інтерфейс USB дана метеостанція може бути пов'язана з кожним із сучасних периферійних пристроїв (наприклад пристрою виводу -

відображення інформації або FLASH-карти для зчитування бази даних вимірювань).

Рідкокристаличний індикатор (PKI) фірми Hitachi дозволяє метеостанції працювати в автономному режимі без джерела зовнішнього живлення. На індикатор оператор може вивести інформацію, що цікавить його в цей момент (наприклад, зміна температури в реальному режимі часу).

Всі настройки, а також керування роботою метеостанції можливо в двох режимах: з пульта керування або безпосередньо із ПК за допомогою програми керування.

Живлення пристрою здійснюється за допомогою зовнішнього стабілізованого джерела.

Температура вимірюється в п'ятьох незалежних крапках середовища, у кожній із крапок для підвищення надійності встановлено по два датчика температури. У схемі приладу передбачений збір інформації від 10 датчиків температури. Мікроконтролер через певні проміжки часу опитує кожний з датчиків по черзі, отриману інформацію записує в ПЗУ, порівнює пари отриманих значень і якщо вони відрізняються друг від друга на $\pm 1,0$ °C видає оператору сигнал про несправність одного з датчиків в конкретному місці вимірювань.

Результати та обговорення. В якості датчиків температури обрано цифрові термоперетворювачі з вбудованими АЦП типу DS18B20U фірми - виробника МАХІМ, що призначені для перетворення температури в діапазоні $(-55 \div +125)$ °C в пропорційний цифровий код із заданою оператором точністю. Для цього в состав такого датчика введено перемикач таких значень похибок: 0,5; 0,25; 0,125; 0,0625 °C. Сигнали з датчиків обробляються мікроконтролером, з виходу якого знімається цифровий код керування PKI. Для вибраних датчиків температури в діапазоні вимірювань $(-55 \div +125)$ °C встановлено похибку 0,0625 °C тоді загальна похибка температурного каналу в робочому діапазоні $(-50 \div +70)$ °C не перевищує ± 0.1 °C.

Обмін даними між термоперетворювачами та мікроконтролером здійснюється по інтерфейсу 1-wire, що відбувається всього по одній лінії зв'язку в послідовному форматі. У момент опитування датчика його живлення здійснюється від порту контролера. У випадку відключення живлення від датчика на тривалий час, існує аварійний режим роботи, тобто останні вимірні значення зберігаються в його енергонезалежній пам'яті.

Схема підключення датчика до порту мікроконтролера показана на рис. 2.

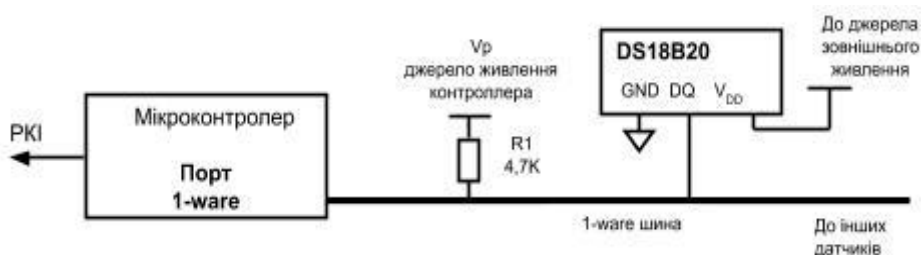


Рис. 2.Схема підключення датчика до порту мікроконтролера

В якості датчиків вологості обрани мікросхеми НН-3610-001 фірми - виробника Honeywell. Два датчики підключається до мікроконтролера через вбудований в нього АЦП, інформація перетвориться в цифрові значення і заноситься в базу даних мікроконтролера. Мікроконтролер через певні проміжки часу опитує обидва датчики по черзі, отриману інформацію записує в ПЗУ, порівнює обидва отримані значення і якщо вони відрізняються друг від друга, наприклад, на $\pm 10\%$ видає оператору сигнал про несправність одного з датчиків. Похибка датчика НН-3610-001 не перевищує $\pm 5\%$ в діапазоні вимірювань вологості (0 ÷ 100) %. Точність перетворення АЦП ± 1 біт. Для підвищення точності вимірювань в схему підключення датчика до АЦП додано мікросхему джерела опорної напруги LT1019, у цьому випадку похибка, внесена самим АЦП не перевищує 0,02 % і результуюча похибка каналу вологості діапазоні (1 ÷ 95) %. складає $\pm 5\%$.

В якості датчиків тиску обрани перетворювачі МРХ4100А фірми - виробника Motorola. Датчики тиску, також як датчики вологості,

підключається до мікроконтролера через вбудований АЦП, інформація перетворюється в цифрові значення і заноситься в базу даних мікроконтролера. Мікроконтролер через певні проміжки часу опитує обидва датчики по черзі, отриману інформацію записує в ПЗУ, порівнює обоє отриманих значень і якщо вони відрізняються друг від друга наприклад на 0,3 кПа видає оператору сигнал про несправність одного з датчиків. Похибка каналу вимірювання атмосферного тиску не перевищує $\pm 0,2$ кПа в діапазоні (90 ÷ 105) кПа.

Швидкість і напрямок повітря вимірюються за допомогою составного флюгерного датчика типу М-127 фірми – виробника «ООО Мосснаб». Датчик підключено до мікроконтролеру через вбудований АЦП, аналогічно датчику тиску. Метеостанція, з таким датчиком, забезпечує вимірювання швидкості повітря (V) в діапазоні (2-60) м/с з похибкою, що не перевищує $\pm(0,3 + 0,04V)$ м/с і напрямку повітря в діапазоні (0-360)⁰ з похибкою $\pm 1.0^0$.

Висновки. Універсальний метеорологічний центр, дозволяє збирати інформацію про температуру, вологість, атмосферний тиск, напрямок і швидкість повітря навколишнього середовища. з точністю, що перевищує точність аналогічних промислових приладів. У кожному каналу встановлено по два датчики, що суттєво підвищує його надійність і дає можливість використовувати розроблену метеостанцію у таких галузях, де насамперед важлива надійність отримання інформації.

ЕКОЛОГІЧНА І ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ, МАШИН ТА ВИРОБІВ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИМИ ЗАСОБАМИ НА РОСЛИННІЙ ОСНОВІ (ТИПУ CONTRRUST)

Савенко Володимир Іванович.,
канд. техн. наук, DSc (РФ) доктор будівництва професор