

із працівниками Долинського тампонажного управління та Науково-дослідного проектного інституту (НДПІ) ПАТ «Укрнафта» проводять потужні гідророзриви пластів (ПГРП). Винятком не стало і Луквинське родовище, де 21 березня 2012 року на свердловині №33 було проведено потужний гідророзрив пласта, що дозволило підвищити видобуток нафти удвічі.

1. Семенцов Г.Н. Автоматизація технологічних процесів у нафтовій та газовій промисловості / Г.Н. Семенцов, Я.Р. Козуч, Я.В. Куровець, М.М. Дранчук. – Івано-Франківськ: Факел, 2009. – 301 с. 2. Бойко В.С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ: [підручник] / В.С.Бойко. – К.: «Реал-Прінт», 2004. – 695с.

УДК 621.179

ПРИЛАД ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ КОЛЬОРУ НА ПЛАТФОРМИ ARDUINO

Погребенко Д. М.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056

На сьогоднішній день прилади та системи розпізнавання кольору відіграють значну роль в неруйнівному контролі та промисловості в цілому.

Приклади застосування колірних сенсорів в різних галузях промисловості: діагностика працездатності індикаторів (LED) електронних приладів; розпізнавання положення електричних з'єднувачів по кольоровій кодуванні; контроль підключення кабелю в електричних з'єднаннях; сортування за кольором гігієнічних виробів, таблеток, кришок на упаковках, різних медикаментів; контроль якості забарвлення пластмасових виробів (рівномірність, пропуски); контрольне обстеження зварювального шва, послідовності монтажу і збірки; повторна перевірка фіксуючого лаку на болтах і гайках; розпізнавання кольорових маркувань деталей механізмів, приводів, моторів, вкладишів підшипників; розпізнавання кольору технологічних рідин і домішок в рідинах; розпізнавання типів палива та мастил за кольором і прозорості.

В даному випадку використовується датчик розпізнавання кольору TCS230. Датчик конвертує вхідне кольорове світло в фотострум і потім в вихідну частоту. Особливістю цього датчика є те, що він видає частотний сигнал, залежно від кольору, на який він спрямований. TCS230 являє собою RGB матрицю світлодіодів, кожен з яких реагує на колір по-різному. Відомо, що всі кольори складаються з декількох спектрів, так і тут, для визначення кольору, необхідно вимірювати три спектри: червоний, синій, зелений. Для цього нам необхідно перемикатися між R, G, B і вимірювати частоту сигналу на виході датчика. На корпусі датчика розташовано чотири світлодіоди - вони використовуються для підсвічування місця вимірювання. Дані кожного

вимірювання записуються в пам'ять контролера і коли будуть проведені всі три виміри видається результат. Живлення датчика здійснюється від Arduino контролера.

Переваги даного датчика:

- висока роздільна здатність конверсії світла в частоту;
- легке програмування кольорів і налаштування вихідної частоти;
- мала похибка вихідної частоти: 0,2%.

Основою розроблюваної системи являється плата Arduino Uno. Arduino - це платформа з відкритим вихідним кодом, створена для швидкої і легкої розробки різноманітних електронних пристроїв. Мікроконтролер на платі програмується за допомогою мови програмування Arduino і середовища розробки Arduino. Для програмування не потрібний програматор, програма зашивається через порт USB.

Датчик TCS230 під'єднується до плати Arduino Uno. Через порт USB плата підключається до персонального комп'ютера, де за допомогою графічного середовища програмування LabVIEW створюється інтерфейс приладу. Завдяки можливості підключення плати до ноутбука досягається портативність.

1. <http://html.alldatasheet.com/html/pdf/96470/ETC/TCS230/45/1/-TCS230.html> 2. <http://arduino.ua/> 3. Тревис Дж. Т66 LabVIEW для всіх / Джеффри Тревис: Пер. с англ. Клупин Н. А. ~ М.: ДМК Пресс; ПриборКомплект, 2005. ~ 544 с.; ил.

УДК 620.192

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ВНУТРІШНЬОЇ СТРУКТУРИ ОБ'ЄКТІВ КОНТРОЛЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЇ ФАЗОВАНИХ РЕШІТОК

Попович О. В.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, вул.
Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019*

Одним із визначальних умов безпечної та надійної експлуатації обладнання є своєчасне визначення технічного стану системи. Правильна оцінка залишкового ресурсу конструкцій дає змогу: заощадити ресурси (фінансові, матеріальні, людські) на спорудження нових об'єктів; забезпечити усталений розвиток базових галузей промисловості; знизити ризик виникнення аварій техногенного характеру для життя та здоров'я населення, навколишнього середовища, держави.

Одним із основних параметрів при оцінюванні технічного стану систем є використання методів неруйнівного контролю, що дозволяють отримати інформацію про внутрішню структуру об'єкту контролю. Найбільш зручним та доступним для перевірки наявності порушень цілісності внутрішньої структури конструкцій нафтогазового комплексу є ультразвуковий контроль (УЗК). Але незважаючи на можливість застосування УЗК до всіх об'єктів