

УДК 681

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА

Студент гр. 11312117 Евженко А.А.

Ст. преподаватель Куклицкая А. Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

На сегодняшний день не только в бытовых коммуникациях можно встретить трубы из полипропилена. Они стали повсеместно заменять металлические трубы в промышленных газовых и водных магистралях, как открытого, так и закрытого типа.

Полипропиленовые трубы превосходят металлические долговечностью, устойчивостью к коррозии и износу.

Целью работы являлась разработка методики проведения контроля сварных соединений полипропиленовых труб больших диаметров.

В качестве технического средства для проведения контроля выбран ультразвуковой дефектоскоп SyncScan 2 (рис. 1).



Рис. 1. Внешний вид ультразвукового дефектоскопа SyncScan 2

Разработанная методика позволяет определять дефекты: трещины, впадины, несплавление, непровары размерами до 0,5 мм.

УДК 621.38

УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ УРОВНЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЯХ

Студенты гр. 11303120 Иванков Н.А., Боханко И.Н.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

При длительном пребывании в помещении без проветривания существует вероятность скопления углекислого газа, что в свою очередь приводит к интоксикации организма, ухудшению самочувствия и продуктивности. Для контроля уровня углекислого газа существуют специальные детекторы CO_2 .

Углекислый газ является неотъемлемой частью воздушной смеси, но его концентрация на улице не высока – всего около 400–450 ppm, что соответствует 0,04 % объемной концентрации. Норма уровня CO_2 в помещении превышает уличные значения примерно в 1,5 раза. Концентрация в 800 ppm уже считается небезопасной, а при возникают первые признаки «отравления». При таких показателях понижаются когнитивные способности людей. Критические величины – более 3000 ppm. В этом случае быстро развиваются признаки кислородного голодания [1].

Игнорировать повышенный уровень CO_2 в помещениях нельзя. Когда углекислота накапливается, уровень работоспособности людей падает, а их общее самочувствие ухудшается. Детекторы измерения CO_2 работают следующим образом: измеряется количество света, прошедшего через светофильтр и поглощенного углекислотой. Данные детекторы могут быть как портативные, так и стационарные [2].

Современные технологичные устройства отличаются точностью, стабильностью и надежностью. Кроме того, в числе достоинств этих приборов стоит отметить малогабаритность и компактность. Данные устройства работают с высокой чувствительностью, не нуждаются в сложных настройках и могут встраиваться в автоматизированные системы контроля микроклимата. Однако их недостатком является высокая чувствительность к влаге и пыли. Для устранения этого недостатка следует развивать защищенность датчиков от проникновения пыли и влаги посредством применения более качественных фильтров.



Рис. 1. Детектор CO₂ testo 315-3
портативный



Рис. 2. Детектор CO₂ testo 160 IAQ
стационарный

Наиболее перспективным, в настоящее время, является применение таких приборов в составе интернета вещей (IoT). Устройства, подключенные к Интернету, используют встроенные датчики для контроля каких-либо параметров и, в некоторых случаях, воздействуют на них [3].

Существующие конструкции датчиков CO₂, как правило, не предназначены для функционирования в составе домашних или промышленных компьютерных сетей.

Поэтому работка конструкций новых приборов, способных работать в составе автоматизированных систем управления является, на сегодняшний день, актуальной проблемой.

Литература

1. Допустимое содержание CO₂ в помещениях. Официальный сайт ООО «Измерение и Контроль». – Санкт-Петербург. 2022. – <https://izmerkoni.ru/podderzhka/publikaczii/normy-so2.html>.
2. Разновидности датчиков CO₂. Официальный сайт ООО «Измерение и Контроль». – Санкт-Петербург. 2022. – <https://izmerkoni.ru/podderzhka/publikaczii/datchiki-uglekislogo-gaza-co2.html>.
3. Шварц, М. Интернет вещей с ESP8266 / М. Шварц. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 192 с.

УДК 004.421

РАЗРАБОТКА ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В ЖАНРЕ «ГОНКИ» НА ПЛАТФОРМЕ UNITY

Учащийся Ивашевич Д.С.¹
Преподаватель Гордеюк А.В.²

¹Национальный детский технопарк, Минск, Беларусь

²Филиал «Минский радиотехнический колледж», Минск, Беларусь

Unity3d является современным кросс-платформенным движком для создания игр и приложений, разработанный Unity Technologies. С помощью данного движка можно разрабатывать не только приложения для компьютеров, но и для мобильных устройств (например, на базе Android), игровых приставок и других девайсов.

В последнее время все чаще можно услышать об увеличениях масштабов разработки программного обеспечения развлекательного характера. К числу таких продуктов относятся видеоигры. Спустя десятки лет индустрия видеоигр заняла фиксированное место на рынке наряду с другими развлечениями сферы мультимедиа, таких как кино, мультипликация, музыка.

Цель проекта заключается в создании платформера, а в процессе его создания понять весь процесс создания игр, а именно: создание уровней, персонажей, игровых элементов, игровое меню, пользовательское меню и т. п., игровых алгоритмов, игровой физики.