

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СПОРУД З ВИКОРИСТАННЯМ SMART-WINDOW

¹ Вінницький національний технічний університет

Анотація

Даний продукт є ефективним засобом для облаштування комфортних умов праці як роботодавця так і простого користувача за рахунок регулювання пропускнуої здатності поверхні скла та кисню в приміщенні.

Ключові слова: автономна система, керування за допомогою бездротових технологій, екологічно чистий продукт, простота і зручність.

Abstract

This product is an effective tool for comfortable working conditions for both the employer and the average user by adjusting the capacity of the glass surface and oxygen in the room.

Keywords: autonomous system, control by means of wireless technologies, environmentally friendly product, simplicity and convenience.

Вступ

«SMART-Window» - сукупність пристроїв, призначена для регулювання рівня освітлення в закритому середовищі, приміщенні, а також регулювання рівня загазованості в приміщенні. «SMART-Window» може працювати у складі системи розумного будинку .

Результати дослідження

Головне завдання «SMART-Window» передбачає захоплення сонячного світла і перетворення його у електроенергію, за рахунок якої відбуватиметься автоматичний контроль пропускнуої здатності вікна. Таким чином, в залежності від вимог користувача, «SMART-Window» зможе затемнюватись на певний рівень і, цим самим, змінювати інтенсивність потрапляння сонячного світла до приміщення. Завдяки встановленню датчика рівню вуглекислого газу, вікно автоматично відчинятиметься для підвищення рівня кисню до оптимального. Такий підхід дозволяє впливати на температуру всередині кімнати. Запланований вигляд «SMART-WINDOW» на Рис.1



Рис. 1 Запланований вигляд «SMART-WINDOW» та його взаємодія з апаратним забезпеченням, що буде здійснювати керування вікном

Вікно складатиметься з 4-ох частин: ззовні буде розміщуватись прозора батарея, що отримує енергію від сонячного проміння, по центру – спеціальна плівка, яка слугуватиме для контролю пропускну здатності, і зсередини спеціальний покрив, що дозволить спостерігати за всім, що трапляється поза приміщенням і водночас приховає все, що відбувається всередині приміщення, якщо дивитись крізь вікно зовні, а також даватиме рівня вуглекислого газу, дані якого будуть оброблюватись мікроконтролером.

Висновки

Кінцевий продукт міститиме реалізацію більшості початкових ідей, хоча є багато перспектив у подальшому його розвитку. Подальшим розвитком буде удосконалення та оптимізація функцій, а також розробка додатків, які будуть надавати можливості віддаленого налаштування роботи з вікном.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Слободяник Д.С., Столярик П.О., Терещенко М.Ю., Розумне вікно / Інноваційні та інформаційні технології в бізнесі та освіті, 2015, Вінниця – с.41-42.

Руденко Дарія Володимирівна — студентка групи ЕКО-20б, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: daraverta@gmail.com.

Кватернюк Сергій Михайлович — д.т.н., професор, професор кафедри екології та екологічної безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: serg.kvaternuk@gmail.com.

Rudenko Daria V. – student of ECO-20b group, Institute of Ecological Safety and Environmental Monitoring, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: daraverta@gmail.com.

Kvaterniuk Serhii M. – D.Sc., Professor, Professor of Ecology and Environmental Safety, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: serg.kvaternuk@gmail.com.