

РОЗРОБКА АТОМАТИЗОВАНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ СУШАРКИ ДЛЯ РУШНИКІВ

Ганенко О.В. – гр. МгЕМ1-23, магістр, *zpio@ukr.net*
Київський національний університет технологій та дизайну

Метою даної роботи є доопрацювання електричної сушарки для рушників датчиком, який буде автоматично визначати наявність вологого рушника на своїй поверхні та автоматично підбирати режим роботи, а після висихання вимикатися.

Багато людей в повсякденному житті використовують електричну сушарку для рушників. Не зважаючи на незначне енергоспоживання, що коливається в межах від 0,5 кВт до 7кВт на добу, масове використання даного приладу може мати серйозний вплив на енергосистему.

Хоча прилад оснащений регулятором потужності, регулювання енергоспоживання є не зручним і не ефективним, оскільки потребує постійного втручання людини. Зменшити енергоспоживання можна за рахунок автоматизації процесу сушіння.

Розглянувши конструкцію цього приладу, стає зрозуміло, що його металевий корпус фактично є відкритим провідником. Якщо додати в цю конструкцію металеві елементи, які будуть ізолювані від основного корпусу, то таку конструкцію можна розглядати як конденсатор, де елементи корпусу будуть обкладинками конденсатора а простір між ними діелектриком.

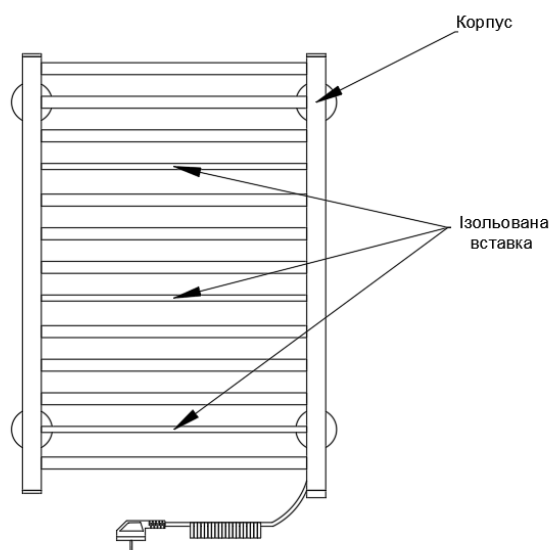


Рисунок 1- приклад доопрацювання корпусу

Платформа: ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ. ЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ. ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Наявність вологих речей між двома електродами, буде впливати на величину ємності між ними. Вимірюючи зміну ємності, можна визначати наявність вологих речей на поверхні приладу.

Для вимірювання ємності найкраще підходять ємнісні датчики присутності, датчики рівня, або датчики дотику.

В основу роботи ємнісного датчика закладений принцип високочастотного генератора коливальний контур якого складається з індуктивності та конденсатора. При зміні ємності конденсатора в коливальному контурі змінюється частота генератора. Вимірявши частоту можна дізнатися ємність конденсатора.



Рисунок 2- схема вимірювання ємності

Висновок. Доопрацювання електричної схеми терморегулятора приладу з додаванням до неї ємнісного датчика, дає змогу автоматизувати процес сушіння білизни та зменшити споживання електроенергії, а також збільшить термін експлуатації приладу.

Л і т е р а т у р а

1. Melnyk, A.V. і Bevza, O.M. 2020. Ємнісний датчик присутності. Електронна та Акустична Інженерія. 3, 1 (Бер 2020), 10–14. DOI:<https://doi.org/10.20535/2617-0965.2020.3.1.199005>.
2. Базіло К.В. 2009. Визначення статичної характеристики ємнісних датчиків рівня з перпендикулярними дисковим та циліндричним електродами. <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/32231/24-Bazilo.pdf>