

НЕРУЙНІВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Науковий керівник: ст. викладач Підгайний Ю.Б.

Вичерпування світових запасів енергоресурсів та ускладнення добування призводить до збільшення їх вартості, а отже, до збільшення вартості всіх виробів, у яких суттєвою складовою є енергетична. Тому питання енергозбереження є надзвичайно актуальним.

Для зменшення витрат енергоресурсів, що йдуть на обігрів приміщень, необхідно застосовувати сучасні високоефективні теплоізоляційні матеріали. Доцільність застосування цих матеріалів вимагає наукового дослідження як у лабораторних, так і в промислових умовах.

При цьому специфікою енергетичного аудиту є потреба оперативно й ефективно встановити стан і теплотехнічні параметри використовуваних теплоізоляторів. Лабораторні методи вимагають взяття проб на об'єкті дослідження і затрат часу в лабораторії. Нами пропонується методика й апаратне забезпечення для вимірювання параметрів теплоізоляційних матеріалів при енергетичному аудиті. Дана методика дозволяє оперативно і на місці визначити, зокрема, коефіцієнти теплопровідності матеріалів без їхнього руйнування.

Розроблений прилад складається з вимірювального перетворювача (ВП), аналогово-цифрового перетворювача (АЦП) і ЕОМ. Для ЕОМ розроблене відповідне програмне забезпечення (ПЗ), яке дозволяє через АЦП вводити сигнали від ВП і опрацьовувати їх за визначеним алгоритмом. Блок-схема даного приладу наведена на рис.1. Для мобільності і зручності АЦП і ЕОМ об'єднуються в спеціалізовані мікроконтролери.

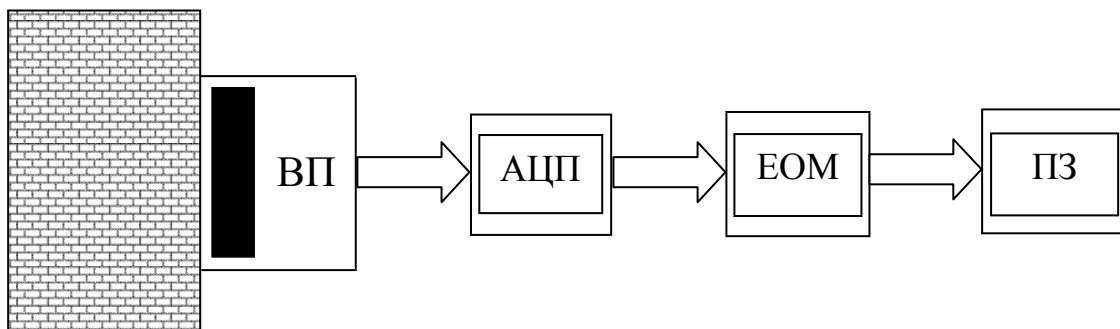


Рис.1. Блок-схема приладу для неруйнівного вимірювання теплопровідності матеріалів.

Застосування даного приладу дозволяє більш оперативно і точніше проводити вимірювання коефіцієнта теплопровідності, що дає можливість підібрати більш ефективні теплоізолятори та зменшити втрати теплової енергії. Тим самим зменшується використання енергоресурсів, які йдуть на обігрів (газ, вугілля, мазут). Додатково зменшуються і викиди в навколишнє середовище шкідливих речовин і вуглекислого газу, що є актуальною проблемою на сучасному етапі розвитку енергетики.