

Piotr KOLASIŃSKI

WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH I ODPADOWYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W AKUMULATORACH CIEPŁA SKOJARZONYCH Z UKŁADAMI ORC

STRESZCZENIE *Rosnące zapotrzebowanie na różne formy energii, które można zaobserwować na przestrzeni dwóch ostatnich dekad zaowocowało powstaniem dużej ilości innowacyjnych technologii i układów energetycznych. Wiele z tych układów dedykowanych jest wykorzystywaniu alternatywnych źródeł energii. Wśród układów tych bardzo interesującą grupą są mikrośilownie parowe pracujące wg obiegu C-R z czynnikiem niskowrzącym, tzw. ORC (Organic Rankine Cycle). Układy te umożliwiają wykorzystanie odpadowych i odnawialnych źródeł ciepła charakteryzujących się niskim potencjałem termicznym. W wielu przypadkach nieregularny charakter występowania tych źródeł, odzwierciedlający się w ich niestabilnych charakterystykach termicznych oraz wydajnościowych wpływa negatywnie na warunki pracy układu ORC. Jednym z możliwych kierunków poprawy warunków pracy układu ORC jest wykorzystanie akumulatorów ciepła. Tego typu urządzenia są przedmiotem analiz studialnych, konstrukcyjnych i doświadczalnych prowadzonych obecnie przez autora w Instytucie Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów Politechniki Wrocławskiej.*

W niniejszym referacie przedstawiono kierunki możliwej stabilizacji warunków pracy układu ORC przy wykorzystaniu akumulatorów ciepła opartych o technologię PCM.

Słowa kluczowe: akumulator ciepła, PCM, ORC

dr inż. Piotr KOLASIŃSKI
e-mail: piotr.kolasinski@pwr.wroc.pl

Instytut Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów, Zakład Termodynamiki
Politechnika Wroclawska

PRACE INSTYTUTU ELEKTROTECHNIKI, zeszyt 259, 2012

USE OF RENEWABLE AND WASTE ENERGY SOURCES
IN HEAT STORAGE SYSTEMS CONNECTED
WITH ORC SYSTEMS

Piotr KOLASIŃSKI

ABSTRACT *Raise in the demand for different energy forms that can be observed during the last two decades resulted in appear of many innovative technologies and energy conversion systems. A large number of these systems is dedicated to alternative energy sources use. Among these systems it is possible to find very interesting group of micro power plants, which are working according to C-R cycle with low boiling working fluid – commonly known as ORC's (Organic Rankine Cycle). Such systems can be useful for energy recovery from renewable as well as waste heat sources characterized by low thermal potential. In many cases irregular character of appearing of such sources and its instable thermal and output characteristics affects ORC system work conditions negatively. One of the possible directions of ORC system work conditions improvement is use of the heat storage systems. Heat storage systems are objects of scientific and research works conducted at the moment by the author in the Institute of Power Engineering and Fluid Mechanics at Wroclaw University of Technology.*

In this paper directions of the possible improvement of the ORC system work conditions connected with application of the PCM heat storage system were presented.

Keywords: *heat storage system, PCM, ORC*