

# **Analiza nowoczesnych rozwiązań efektywnego chłodzenia komponentów systemu komputerowego**

praca 64 strony, przy jej pisaniu korzystano z 27 pozycji bibliograficznych

Wstęp 4

1) Analiza podstawowych zagadnień związanych z wymianą i przewodzeniem ciepła. 5

1.1) Wymiana ciepła 5

1.2) Przewodzenie ciepła w ciałach stałych 6

1.3) Przewodzenie ciepła przez różne formy powierzchni 8

1.3.1) Przewodzenie ciepła przez ściankę płaską 8

1.3.2) Przewodzenie ciepła przez ściankę walcową 10

1.3.3) Wymiana ciepła przez pręt 10

1.4) Przejmowanie ciepła przez płyny 13

1.5) Wymiana ciepła podczas skraplania się par 19

2) Analiza znanych rozwiązań w zakresie chłodzenia elementów składowych 21

2.1) Podstawy działania poszczególnych systemów chłodzenia komputerów 21

2.2) System chłodzenia powietrzem przez rurki cieplne. 22

2.3) System chłodzenia płynami 27

2.4) System chłodzenia oparty o ogniwa Peltiera 33

3) Opracowanie założeń do nowych rozwiązań chłodzenia elementów składowych 34

3.1) System chłodzenia gazami 34

3.2) Analiza alternatywnych metod chłodzenia komputera 38

3.2.1) Metoda chłodzenia za pomocą suchego lodu 38

3.2.2) Metoda chłodzenia za pomocą ciekłego azotu	39
4) Analiza przykładowych rozwiązań układów chłodzących	42
4.1) Układy chłodzące powietrzem	42
4.2) Układy chłodzące płynami	47
4.3) Układy oparte o ogniwa Peltiera	49
4.4) Układy chłodzące gazami	50
5) Wyniki analiz układów chłodzących.	51
6) Zakończenie	62
Bibliografia	63

Jeśli chcesz zamówić pisanie pracy od podstaw, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis