
STRESZCZENIE

W pracy zostały przedstawione dwa podstawowe zagadnienia: silniki prądu stałego i tranzystory IGBT.

Tranzystory IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) zyskują coraz to większą popularność w zastosowaniach przemysłowych w takich gałęziach jak energetyka czy automatyka. Dzięki swoim właściwościom mogą być łączone w tzw. moduły, które umożliwiają przewodzenie bardzo dużych prądów przez strukturę półprzewodnikową. Tranzystory IGBT należą do grupy nowoczesnych przyrządów półprzewodnikowych mocy, które są stale rozwijane.

Celem pracy magisterskiej było wykonanie stanowiska demonstrującego zastosowanie oraz właściwości tranzystorów IGBT. Stanowisko to dostosowane jest co do wielkości i sposobu budowy dla laboratorium przyrządów półprzewodnikowych mocy w Katedrze Mikroelektroniki i Technik Informatycznych na Politechnice Łódzkiej. Składa się ono z części mechanicznej, czyli silnika prądu stałego wraz z przekładnią, oraz elementami montażowymi i części elektronicznej, zawierającej sterownik mikroprocesorowy wraz z peryferiami oraz wykonawczy układ pełnomostkowy tranzystorów IGBT.

Treść pracy zawiera informacje dotyczące klasyfikacji metod sterowania oraz zastosowań silników elektrycznych ze szczególnym uwzględnieniem silników prądu stałego jako obiektów sterowanych przez układy tranzystorowe, w szczególności moduły IGBT. Ponadto opisana została budowa, zasada działania oraz właściwości tranzystorów IGBT.

Końcowe rozdziały poświęcone są projektowi stanowiska oraz analizie otrzymanych wyników.