

## Streszczenie

W celu zwiększenia produkcji energii pochodzącej z ogniw fotowoltaicznych stosuje się algorytmy śledzenia maksymalnego punktu mocy (ang. *Maximum Power Point Tracking*). Ponieważ ilość dostępnego światła, temperatura, zacienienie i charakterystyka obciążenia mogą się zmieniać podczas dnia, aby uzyskać jak najlepsze osiągi algorytm w sposób ciągły musi przeszukiwać charakterystykę mocowo-napięciową systemu.

Rozprawa zawiera opis badań przeprowadzonych przez autora, będących procesem opracowania algorytmu śledzenia maksymalnego punktu mocy bazującego na oddziaływaniach impulsowych. Głównym celem rozprawy było wykazanie słuszności tezy, dotyczącej zastosowania oddziaływań impulsowych w celu zwiększenia efektywności całego systemu pozyskiwania energii. Autor w ramach pracy prezentuje najważniejsze informacje i problemy związane ze śledzeniem maksymalnego punktu mocy w warunkach częściowego zacienienia. Przedstawia wyniki analizy rzeczywistego częściowego zacienienia uzyskane z układu pomiarowego oraz profile częściowego zacienienia, jakie wykorzystał do weryfikacji różnych algorytmów MPPT. W pracy opisana została specyfika modelowania numerycznego modułów fotowoltaicznych z uwzględnieniem nieliniowej pojemności oraz zaprezentowany został rozszerzony model modułu fotowoltaicznego. Praca przedstawia sposób estymacji parametrów modelu na podstawie danych podawanych przez producentów paneli. W ostatniej sekcji pracy zaprezentowany został autorski algorytm śledzenia maksymalnego punktu mocy, który na podstawie odpowiedzi układu na oddziaływanie impulsowe dobiera algorytm śledzenia MPP. Ostatnia część pracy zawiera omówienie uzyskanych wyników wraz z podsumowaniem.

Mateusz Bawtor