

Niskoemisyjny układ prostownikowy



Politechnika Świętokrzyska
OŚRODEK TRANSFERU TECHNOLOGII

Twórcy: dr inż. Jarosław Rolek
dr hab. inż. Andrzej Kapłon, prof. PŚk

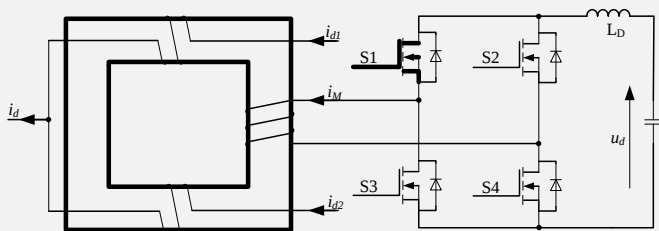


OFERTA TECHNOLOGICZNA

OPIS

Niskoemisyjny prostownik diodowy charakteryzuje się bliskim zeru współczynnikiem THD_i oddziaływania na sieć zasilającą. Innowacyjną cechą rozwiązania jest topologia układu dwunastopulsowego, która została uzupełniona rozwiązaniem aktywnego modulatora prądu po stronie DC, gwarantującym redukcję wyższych harmonicznych z poziomu ok. 15 % generowanych przez klasyczny układ dwunastopulsowy do poziomu ok. 1%. **Idea proponowanego rozwiązania polega na naprzemiennym obciążaniu mostków składowych układu.** Rozbalansowanie obciążenia tych mostków realizowane jest za pomocą prądu modulującego o częstotliwości $6f_1$ (przy czym f_1 - częstotliwość sieci zasilającej AC).

Prąd modulujący w uzwojeniu wtórnym transformatora pośredniczącego jest wymuszany przez przekształtnik energoelektroniczny zasilany z sieci prądu przemiennego lub bardziej korzystnie z obwodu DC. Rozwiązanie to zapewnia z nadadkiem spełnienie norm w zakresie tzw. „Clean Power System”.



POZIOM GOTOWOŚCI TECHNOLOGICZNEJ (TRL)

Poziom 6 - Dokonano demonstracji technologii w środowisku zbliżonym do rzeczywistego

STATUS IP

Oferowane rozwiązanie jest chronione patentami:
PAT.217604, PAT.217606

ZALETY

- **redukcja wyższych harmonicznych** do poziomu 1% bez stosowania dodatkowych układów elektromagnetycznych,
- **zmniejszanie negatywnego oddziaływania** układów prostownikowych na sieć zasilającą,
- **wyłączenie modulatora lub jego uszkodzenie nie eliminuje całego układu z pracy**, a jedynie powoduje przejście do pracy 12-pulsowej,
- prosta konfiguracja układu prostownika,
- **mała moc modulatora** (2.5% mocy obwodu DC),
- **niska częstotliwość prądu modulującego** ($6f_1$).

ZASTOSOWANIE

- **energetyka** – element układów „smart grid”,
- **transport szynowy** – prostowniki sieciowe dużej mocy szczególnie dla systemów zasilania pojazdów szynowych, obwody AC/DC szyn zasilających przekształtniki energoelektroniczne,
- **motoryzacja** – obwody AC/DC szybkich ładowarek pojazdów elektrycznych.

FORMA WSPÓŁPRACY

Umowa licencyjna