

Sławomir KOZAK
Michał MAJKA
Janusz KOZAK

WPŁYW TEMPERATURY NA PRACĘ NADPRZEWODNIKOWEGO OGRANICZNIKA PRĄDU DLA SIECI ŚREDNICH NAPIĘĆ

STRESZCZENIE *Nadprzewodnikowy ogranicznik prądu dla sieci średniego napięcia chłodzony z wykorzystaniem kriochłodziarki, sfinansowany przez NFOŚiGW oraz NCBiR, w ramach projektu: GEKON2/O2/267193/13/2015, testowany był w Instytucie Elektrotechniki. Do budowy tego ogranicznika wykorzystana została wysokotemperaturowa taśma nadprzewodnikowa II generacji – SF12100. W tym ograniczniku istnieje możliwość zmiany roboczej temperatury pracy. Przeanalizowana została praca ogranicznika w trzech temperaturach: 72 K, 80 K i 86 K, w których dokonane zostały eksperymentalne próby zwarcia oraz niższych temperaturach: 38 K, 51 K, 66 K i w temperaturze ciekłego azotu: 77,4 K. Można zwiększyć wielokrotnie prąd roboczy poprzez obniżenie temperatury pracy ogranicznika. Dla temperatur początkowych powyżej 51 K maksymalna temperatura taśmy nadprzewodnikowej w chwili wyłączenia prądu zwarcia przez zewnętrzny wyłącznik ($t = 0,08$ s) nie przekracza 290 K. Dla temperatur powyżej 51 K w przypadku badanego ogranicznika można rozważyć zwiększenie czasu ograniczania prądu. Wydłużenie czasu pracy ogranicznika zwiększy maksymalną temperaturę taśmy nadprzewodnikowej i wydłuży czas schładzania ogranicznika po ograniczeniu zwarcia.*

Słowa kluczowe: *nadprzewodnikowy ogranicznik prądu, SFCL, wysokotemperaturowa taśma nadprzewodnikowa II generacji, HTS*