



Wrocław 28.01.2020

Leszek Pawlaczyk
Wydział Elektryczny
Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych

Sprawozdanie z wykładu
**pt. Transformatory i elementy magnetyczne stosowane w przekształtnikach
energoelektronicznych**
wygłoszonego przez mgr inż. Mirosława Łukiewskiego, głównego konstruktora
w firmie TRAFECO
dla studentów i pracowników PWr.

W dniu 27.01.2020r.o godz.11.15 w sali 28 budynku D1 Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej odbył się dwugodzinny wykład poprowadzony przez Pana Mirosława Łukiewskiego z firmy TRAFECO dotyczący zastosowania transformatorów i elementów magnetycznych w przekształtnikach energoelektronicznych.

W wykładzie poruszono zagadnienia dotyczące budowy, zasady projektowania i eksploatacji transformatorów przekształtnikowych, dławików oraz filtrów pasywnych LC współpracujących z przekształtnikami energoelektronicznymi.

Przedstawiono konstrukcje przekształtnikowych transformatorów jednofazowych, transformatorów trójfazowych w tym wielouzwojeniowych przeznaczonych dla prostowników dwunastopulsowych o wysokim stopniu symetrii magnetycznej i elektrycznej.

Omówiono zasady budowy transformatorów mocy „średniej” częstotliwości (do kilku kHz). Przedstawiono problemy konstrukcyjne takich transformatorów związane z budową obwodu magnetycznego pracującego przy niesinusoidalnym przebiegu strumienia magnetycznego, zwiększonymi stratami w rdzeniu i z silnym zjawiskiem magnetostrykcji. Opisano zasady chłodzenia powietrznego i wodnego transformatorów przekształtnikowych.

Przedstawiono nowoczesne konstrukcje transformatorów pięciokolumnowych średniego napięcia przeznaczonych do pracy w górnictwie głównie do zasilania kombajnów węglowych z napędami przekształtnikowymi.

Zapoznano słuchaczy z konstrukcjami różnorodnych dławików stosowanych „wokół” przekształtników energoelektronicznych w tym:

- Dławików prądu przemiennego włączanych szeregowo służących do ograniczenia prądów zwarciovych i prądów wyższych harmonicznch pobieranych z sieci zasilającej.
- Równoległych filtrów biernych LC dla ograniczenia wartości prądu harmonicznch niskiego rzędu.
- Zespołów dławik ograniczający + filtr równoległy.

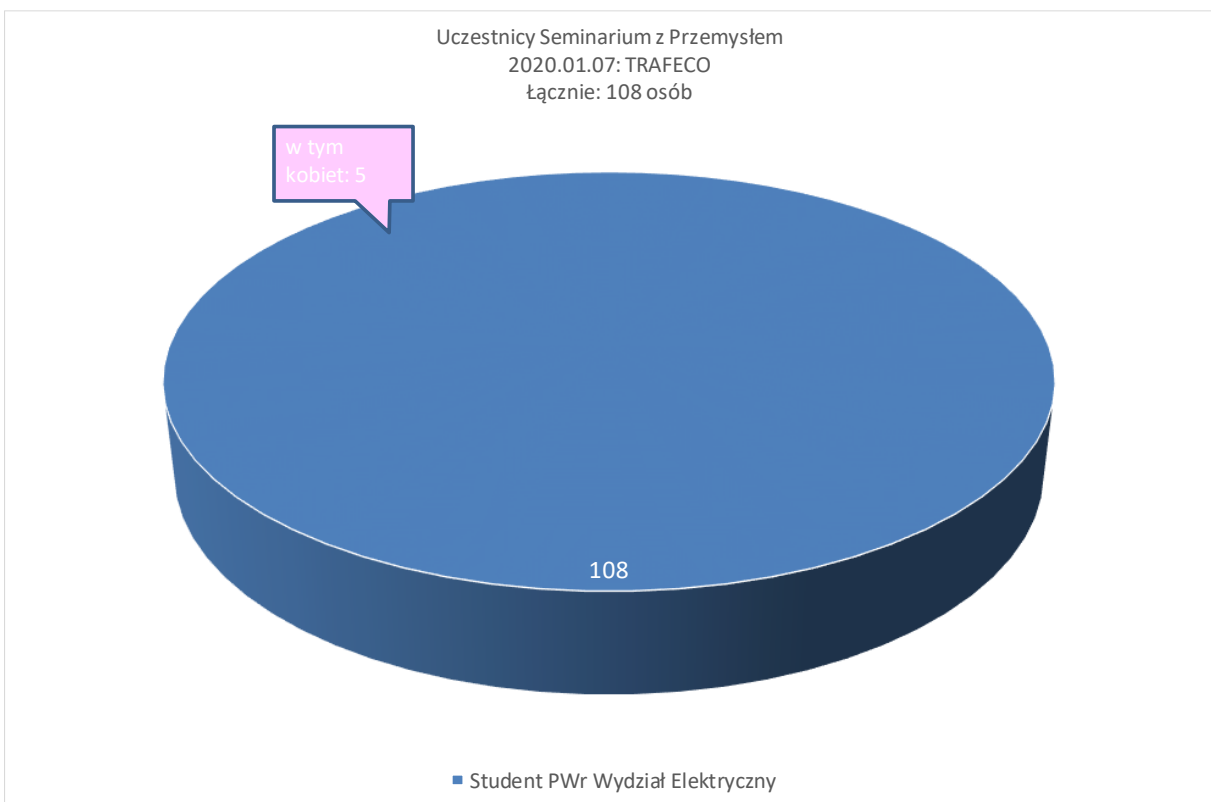


- Dławików wygładzających prądu stałego w tym dławików na bardzo duże wartości prądów.
- Dławików silnikowych i filtrów sinusoidalnych stosowanych na wyjściu falowników napięcia z PWM zapewniających ograniczone oddziaływanie falownika na kable i uzwojenia silników prądu przemiennego.

Omówiono problemy związane z izolacją uzwojeń transformatorów i dławików pracujących z silnie odkształconymi przebiegami napięcia i prądu.

Na zakończenie wykładu Autor przedstawił zakres działalności firmy TRAFECO.

W seminarium wzięło udział 108 osób głównie studentów Wydziału Elektrycznego.





Fot.1. Prowadzący wykład mgr. inż. Mirosław Łukiewski



Fot.2 Rozpoczęcie wykładu



Fot. 3 i 4. Przebieg wykładu

Załączniki:

- Lista słuchaczy na wykładzie
- Treść wykładu (pokaz slajdów)