

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТНОГО СИНТЕЗУ ТРАНСФОРМАТОРА  
ПІДВИЩЕНОЇ ЧАСТОТИ З ОБМОТКАМИ З ПРОВОДУ З  
ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОЮ НАДПРОВІДНІСТЮ**

**Сопіжук А.В.**

**Науковий керівник – проф. каф. «Електро механіка», док. техн. наук**

**Пуйло Г.В.**

Розвиток сучасного трансформаторобудування іде в напрямку зниження втрат та витрат активних матеріалів в трансформаторах. Для цього мають використовуватись новітні технічні рішення та інноваційні електротехнічні матеріали.

Найбільш ефективним обмотковим матеріалом у теперішній час є провід з високотемпературною (+ 77 K) надпровідністю. Застосування такого проводу суттєво зменшує розміри вікна магнітної системи та її масу. Подальше зниження маси трансформатора може бути досягнуто підвищенням його робочої частоти.

Однак для визначення оптимальних параметрів такого трансформатора необхідно розв'язати оптимізаційну задачу по знаходженню оптимального співвідношення між рівнем робочої індукції при підвищеній частоті та параметрами обмотки. Для цього перш за все необхідно застосування достовірної методики визначення питомих втрат в сталі магнітної системи в залежності від частоти та рівня індукції.

Шляхи аналітичного вирішення цієї проблеми на основі сучасних математичних моделей втрат в електротехнічних сталях розглядаються в цій науковій роботі.

Приблизна оцінка застосування підвищеної частоти та обмоток з надпровідністю показала, що втрати в трансформаторі можуть бути зменшені на 90 %, а маса на 40%.

### Література

1. Елагин П.А. Высокотемпературные сверхпроводящие трансформаторы. Новое поколение подстанционного оборудования. – Новости электротехники. 2005, №1. –С. 20-21.
2. Силовые трансформаторы. Справочная книга. // Под ред. С.Д. Лизунова, А.К. Лоханина. – М. : Энергоиздат. 2004. – 616 с.