

УДК 621.311

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТРАНСФОРМАТОРОВ  
НАПРЯЖЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.**

**Мозжухин Е.А. Шеин В.М. (Университет ИТМО)**

**Научный руководитель – Шеин В.М. (Университет ИТМО)**

**Введение.** Эффективность работы трансформаторов является очень важной задачей в энергетике. Поскольку в этой области есть достаточно много уязвимых мест, которые требуют улучшения например: уменьшение потерь, увеличение безопасности, сохранение свойств компонентов на долгий срок, и увеличение надежности. Использование трансформаторов повсеместно и каждая область требует отдельного подхода.

**Основная часть.** Рассмотрим возможные методы по увеличению эффективности трансформаторов. Использование различных типов изоляции в масляных трансформаторах, для увеличения продолжительности службы. Замена холоднокатанной стали на аморфные сплавы – большое увеличение энергоэффективности. Использование гофрированного бака, для уменьшения частоты замен масла и загрязнения. Использование алюминия, а также использование косых стыков. Использование дополнительного оборудования, которое позволило бы регулировать работу системы, в зависимости от её состояния. Регуляторы напряжения под нагрузкой. Твердотельные переключатели. Использование современных технологий: нанокристаллические аморфные сплавы, применение инновационных вводов, использование сверхпроводниковых материалов, изготовление обмоток из многопроволочной токопроводящей жилы. Использование трехфазной группы на базе незаземляемых трансформаторов, для предотвращения феррорезонанса и возможности использования классических счетчиков для подсчета электроэнергии.

**Выводы.** Развитие технологий и увеличение потребления энергоресурсов требуют от нас применения этих самых новых технологий, для увеличения эффективности трансформаторов. Для многих типов трансформаторов есть свои улучшения и рекомендации.

**Список используемых источников**

1. Игнатенко Е.В., Повышение надежности трансформаторов напряжения // «Электроэнергия. передача и распределение» № 1(76), ЯНВАРЬ-ФЕВРАЛЬ 2023
2. Михеев Г.М. Ефремов Л. Г. Иванов Д. Е. Способы повышения энергоэффективности силовых трансформаторов
3. Хисматуллин А.С. Баширов М.Г. Солдатова Е.Г. Мавлекаев Е.Ю. Повышение эффективности охлаждения маслонеполненных трансформаторов //научно-технические ведомости спбпу. естественные и инженерные науки Учредители: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018.

Автор Мозжухин Е.А.

Научный руководитель Шеин В.М.