

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ: 2016**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## Автоматическая система обнаружения и защиты от неполнофазных режимов в узлах с комплексной нагрузкой

Фархадова А.Ш., *студент*

Сумгаитский государственный университет, г.Сумгаит, Азербайджан

В узлах системы промышленного электроснабжения с преобладающей нагрузкой от асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором (АДК) часто возникают режимы, когда система трехфазных напряжений приложенных к обмотке статора несимметрична. Эти режимы возникают при неравномерном распределении значительных однофазных нагрузок между фазами электрической сети или в аварийных условиях. Цель данной работы – повышение надежности и чувствительности защиты от несимметричных режимов в узлах с комплексной нагрузкой.

Аналоговые фильтры токов обратной последовательности достаточно просты и надежны. Тем не менее защита реагирующая только на величину тока обратной последовательности, также не эффективна из-за малой информативности тока обратной последовательности. Большой чувствительностью обладает защита от неполнофазных режимов, реагирующая на соотношение между токами прямой и обратной последовательностей в цепи питания нагрузки. В неполнофазном режиме это соотношение  $I_2/I_1 = 1$ , в то время как в нормальных режимах узла это соотношение существенно меньше единицы. Поэтому пусковой орган защиты от неполнофазных режимов, реагирующий на соотношение токов прямой и обратной последовательностей, более предпочтителен.

Разработанная интеллектуальная система обнаружения и защиты не реагирует на кратковременные изменения несимметрии напряжений и токов обусловленные короткими замыканиями, резкими скачками нагрузки, запусками мощных двигателей и т.д., производит меньшее количество переключений, по сравнению с классическими. Нечеткий контроллер настроен так, чтобы количество переключений было мало. Это приводит к повышению надежности функционирования автоматической системы обнаружения и защиты от несимметричных режимов в узлах с комплексной нагрузкой.

Руководитель: Фархадов З.И., *доцент*