

Контактная информация:

Адрес КГЭУ

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51

Телефон/Факс

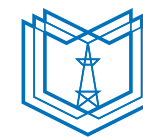
+7 (843) 519-43-55 – приемная
проректора по научной работе
kgeunr@mail.ru

+7 (843) 527-92-04 – отдел научно-
технической информации
onti-kgeu@mail.ru

Контактные лица

Малацион А.С.
тел. 89503189277,
email: sky_captain89@mail.ru;

Андреева Н.В.
тел. 89503203292,
email: Nadia-4vp@yandex.ru



Казанский
Государственный
Энергетический
Университет

Kazan State
Power Engineering
University

**Приборный комплекс и метод
контроля энергетических
характеристик асинхронных
электроприводов с
преобразователями частоты**

Корнилов В.Ю., проф., д.т.н.,
Андреева Н.В., преп.,
Малацион А.С., аспирант, инж. каф. «ПАЭ»

Приборный комплекс и метод контроля энергетических характеристик асинхронных электроприводов с преобразователями частоты

Приборный комплекс оценивает работу системы «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель» («ПЧ-АД») и её элементов по критерию потерь мощности, передаваемой от питающей сети до рабочего органа электроустановки.

Комплекс включает в себя ноутбук, датчики измерения постоянных и переменных токов (фазных) статора, датчики напряжения (оригинальной конструкции), плату АЦП и собственное программное обеспечение, разработанное в среде LabVIEW.

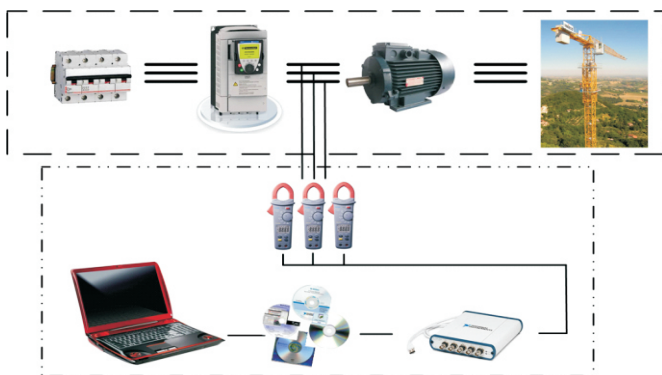


Рис.1. Структурная схема разработки

Разработанный комплекс (Рис. 2) обладает удобным пользовательским интерфейсом, высокими эксплуатационными и метро-

логическими характеристиками, расширенными функциональными возможностями и пригоден к работе с частотно-регулируемыми электроприводами отечественного и зарубежного производства.



Рис. 2. Внешний вид приборного комплекса

Характеристики приборного комплекса:
-3 канала измерения напряжения 0-600 В, 0,01-5 кГц;
-3 канала измерения тока 0-1000 А, 40-400 Гц;
-разрешающая способность АЦП 10 бит;
-частота дискретизации АЦП 10 кГц;
-напряжение питания 220 В.

Приборный комплекс производит автоматическую обработку измеренных мгновенных значений фазных токов и напряжений и расчёт абсолютных и относительных потерь активной и полной мощности в системе «ПЧ-АД» и её элементах. Результаты выводятся на экран ноутбука и записываются в память ПК.

Определяемые комплексом энергетические характеристики:

-мощность, подводимая к обмоткам статора; электромагнитная мощность; механическая мощность; мощность потерь в активном сопротивлении обмотки статора; магнитные потери в статоре; коэффициент мощности; КПД; потери мощности на ПЧ; потери мощности на фильтры гармоник;

-мгновенные и действующие значения токов и напряжений; гармонический состав токов и напряжений.

По результатам проведенного анализа системы «ПЧ-АД» предлагаются рекомендации по уменьшению энергопотребления электроустановки и по применению фильтров высших гармонических составляющих.

Разработка защищена патентами:



Автоматизированная система контроля теплового состояния электродвигателя: пат. РФ № 121664;

Автоматизированный стенд для исследования и испытания электроприводов: пат. РФ № 122781;

Установка для оценивания эффективности функционирования асинхронного электропривода № 129260.