

Голенищев-Кутузов А.В.,
профессор, д.ф.-м.н.

Основным вопросом, на который должен ответить аппаратно-программный комплекс является возможность или невозможность дальнейшей безопасной эксплуатации высоковольтного оборудования.

Одним из таких методов является метод контроля на основе компьютерного анализа ряда параметров частичных разрядов (ЧР) возникающих задолго до полного пробоя изоляции. Этот метод позволяет выявлять дефекты как в керамической так и полимерной изоляции на самых ранних стадиях их возникновения, отслеживать их развитие, оценивать текущее состояние изоляции и возможность дальнейшей эксплуатации оборудования.



Разработанный в настоящее время аппаратно-программный комплекс, предусматривает возможность регистрации большого количества импульсов ЧР и их интегральное распределение по амплитудам. Из этой характеристики определяются такие параметры как средний кажущийся заряд, максимальный кажущийся заряд, частоты следования импульсов ЧР и средний ток ЧР. Анализ различных экспериментальных данных показал, что наиболее эффективным представлением данных являются амплитудно-фазовые диаграммы (АФД) сигналов ЧР.

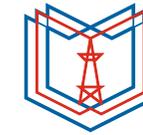
Наиболее важными характеристиками сигналов ЧР являются временные зависимости различных характеристик импульсов в пределах периода высоковольтного напряжения. Именно, так называемые, "фазовые распределения" параметров ЧР позволяют в принципе определять тип источника сигналов ЧР. Наиболее точно фазовые распределения можно осуществлять путем разбиения периода переменного напряжения на ряд временных интервалов. Накопление информации о частичном разряде позволит разработать математическую модель разрядов. Создание базы данных позволит описать развитие дефектов в изоляторах под действием частичных разрядов и прогнозировать дальнейшую безаварийную службу изолятора.

Как показали испытания данного аппаратно-программного комплекса, возможно измерять параметры ЧР в различных видах полимерной и керамической изоляции, определяя места возникновения дефектов и степень их влияния на рабочее состояние и остаточный ресурс.



«Способ бесконтактной дистанционной диагностики состояния высоковольтных полимерных изоляторов» №2483315 от 27.05.2013

Предполагаемая форма использования привлекаемых ресурсов: проведение НИОКР.



Казанский
Государственный
Энергетический
Университет

Kazan State
Power Engineering
University

Контактная информация:

Адрес КГЭУ:

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51

Телефон/Факс:

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

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

Контактное лицо

Голенищев-Кутузов Александр
Вадимович,
зав.каф. «Промышленная электроника»

alex.kutuzov@mail.ru
+7 (917) 250-06-35



**Аппаратно-
программный
комплекс для
контроля
состояния и
выявления
дефектов
высоковольтных
изоляторов в
процессе
эксплуатации**