

Отзыв
на автореферат диссертации Ильина Алексея Анатольевича
«Совершенствование методов структурного анализа входных сигналов цифровых систем релейной защиты и автоматики», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Адаптивные структурные модели входных сигналов релейной защиты и автоматики позволяют более тщательно исследовать динамические свойства защищаемого оборудования в различных режимах его работы. Применение уточненного математического описания открывает новые возможности по совершенствованию алгоритмов контроля и управления, а также по расширению функциональных возможностей средств релейной защиты с использованием современной микропроцессорной техники. В этой связи исследования, посвященные разработке методов структурного анализа входных сигналов цифровых систем релейной защиты и автоматики, позволяющие определить структуру сигнала при наличии импульсных помех являются актуальными, а предлагаемая авторами методика обладает практической значимостью.

В диссертационной работе предлагаются усовершенствованные алгоритмы структурного анализа, основанные на адаптивной вариации частоты дискретизации и рекуррентной декомпозиции сигналов ЭЭС по составляющим частот. Особо следует отметить, что предлагаемые в работе алгоритмы анализа входных сигналов цифровых систем релейной защиты и автоматики защищены патентом и практически реализованы в программном обеспечении «Интеллектуальный осциллограф IntelOsc» и численной процедуре расчета расстояния до места короткого замыкания, разработанных по заданию ООО «НПП Бреслер».

В результате ознакомления с материалами автореферата возникли следующие **вопросы и замечания:**

1. Не ясно, почему реализация заграждающего фильтра, описанного на стр. 11 автореферата, выполнена при постановке задачи применительно к установившимся режимам ЭЭС. Необходимо напомнить, что средства РЗА осуществляют свои основные функции контроля и управления при нестационарном процессе. В этой связи считаем, что такая постановка задачи фильтрации требует обоснования.
2. В автореферате (стр. 12) дана рекомендация об использовании частоты сети в качестве параметра, характеризующего стационарный участок. При этом прогнозируемое значение частоты сети вычисляется согласно выражению (17) для независимого электрического сигнала трехфазной системы, не имеющей межфазных электромагнитных связей. Для подтверждения достоверности приведенных на стр. 12 результатов необходимо обоснование и количественная оценка методической погрешности, вносимой предложенной математической моделью средств измерений частоты трехфазной электрической сети.
3. Непонятно почему автор акцентирует внимание на «...интеллектуальном программном комплексе...» (см. стр. 18). Изложенная в автореферате методика фильтрации без программирования специализированных нейронных сетей не обладает «искусственным» интеллектом и методами самообучения.

4. В таблице на стр. 20 автореферата приведен частный случай, который не позволяет оценить эффективность предложенных методов фильтрации. В связи с этим представляет интерес сопоставительный анализ результатов численного расчета расстояния до места короткого замыкания без применения и с применением структурного анализа сигналов. Кроме этого, исходя из представленных статистических данных рис. 11 следует, что в более чем 75% случаев дистанционные методы расчета дают приемлемые (до 5%) значения погрешности, что в свою очередь обуславливает более актуальную задачу – совершенствование математического описания переходных процессов воздушных линий электропередачи.
5. В заключении (см. п. 1, стр. 21) указано о разработке алгоритма «...построения адаптивных структурных моделей...». В связи с этим следует подчеркнуть, что в работе изложены вопросы создания самонастраивающихся (параметрических) фильтров, а не самоорганизующихся (адаптивных).

Общая оценка работы. Несмотря на возникшие при ознакомлении с авторефератом вопросы и замечания считаем, что диссертационная работа отвечает требованиям п. 7 Положения о порядке присуждения ученой степени ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы», а ее автор, Ильин Алексей Анатольевич, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук.

Зав. кафедрой «Электрические станции и автоматизация энергосистем»
ФГБОУ ВПО "СПбГПУ",
доктор технических наук, профессор

Ванин В.К.

Зам. зав. кафедрой «Электрические станции и автоматизация энергосистем»
ФГБОУ ВПО "СПбГПУ",
кандидат технических наук, доцент

Попов М.Г.

Аспирант каф. ЭС и АЭС

Захарова Е.В.

Подпись *В.К. Ванина; М.Г. Попов*
работавшего в должности *зав. кафедрой*
ФГБОУ ВПО "СПбГПУ" заверяю
Специалист по кадровой работе



23 МАЙ 2014

Ванин Валерий Кузьмич; Попов Максим Георгиевич;
Почтовый адрес: 195251, г. Санкт-Петербург,
Политехническая улица, д. 29, кафедра
«Электрические станции и автоматизация
энергосистем» ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский
государственный политехнический университет»