

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

о диссертационной работе Гурикова Олега Викторовича «Методика выбора параметров настройки системных стабилизаторов микропроцессорных автоматических регуляторов возбуждения, работающих в энергообъединениях сложной структуры», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

В последние годы при вводе новых и модернизации находящихся в эксплуатации синхронных генераторов на энергообъектах ЕЭС России установлено значительное число систем возбуждения зарубежного производства, в составе которых применяются современные микропроцессорные АРВ сильного действия с системными стабилизаторами типа PSS2B. Применение зарубежных методик для выбора параметров настройки системных стабилизаторов этого типа в схемно-режимных условиях ЕЭС России не обеспечивает эффективную стабилизацию эксплуатационных режимов и демпфирование послеаварийных колебаний параметров электрического режима, о чем свидетельствует как ряд произошедших в последние годы технологических нарушений в ЕЭС России, так и опыт сертификационных испытаний АРВ СД зарубежного производства на лабораторной базе АО «НТЦ ЕЭС». Отсутствие эффективной методики выбора параметров настройки АРВ СД с системными стабилизаторами, работающими по принципу ускоряющей мощности (PSS2A, PSS2B, PSS2C в соответствии со стандартом IEEE 421.5), для схемно-режимных условий работы ЕЭС России приводит к возникновению в ней низкочастотных колебаний с увеличивающейся амплитудой, что заметно снижает надёжность ее функционирования. С учетом изложенного разработка эффективной методики настройки системных стабилизаторов, работающих по принципу ускоряющей мощности, для синхронных генераторов ЕЭС России является актуальной.

Целью диссертационной работы, выполненной Гуриковым Олегом Викторовичем, является разработка расчетной методики выбора параметров настройки работающих по принципу ускоряющей мощности системных стабилизаторов микропроцессорных АРВ СД, обеспечивающей колебательную

устойчивость в широком многообразии схемно-режимных условий работы энергообъединения сложной структуры.

В диссертационной работе:

1. Выполнен анализ существующих показателей качества систем автоматического управления и определены показатели качества, обеспечивающие выбор эффективных параметров настройки АРВ СД генераторов, работающих в условиях энергосистемы сложной структуры.

2. Разработана методика создания достоверных математических моделей промышленных образцов микропроцессорных АРВ СД.

3. Сформулированы требования к выбору схемно-режимных условий работы энергосистемы, использующихся для анализа ее колебательной устойчивости.

4. Разработана методика выбора параметров настройки работающих по принципу ускоряющей мощности системных стабилизаторов, обеспечивающая демпфирование колебаний во всем многообразии схемно-режимных условий работы синхронного генератора в энергосистеме сложной структуры.

5. Выполнена (с использованием программных средств) автоматизация разработанных методик создания математических моделей АРВ СД и выбора параметров настройки системного стабилизатора типа PSS2B.

6. Выполнена проверка эффективности разработанных методик в решении практических задач.

Вопросы, рассмотренные и разрешенные Гуриковым Олегом Викторовичем в ходе подготовки диссертации, позволили усовершенствовать разработанную в АО «НТЦ ЕЭС» методику выбора параметров настройки АРВ СД отечественной структуры и применить ее для выбора эффективных параметров настройки системных стабилизаторов типа PSS2B синхронных генераторов, эксплуатирующихся в ЕЭС России. В частности, методика, разработанная Гуриковым Олегом Викторовичем, была применена для выбора рабочих параметров настройки системных стабилизаторов типа PSS2B АРВ систем возбуждения THYRIPOL генераторов газовых турбин Северо-Западной ТЭЦ и Няганской ГРЭС.

Все промежуточные результаты, полученные в диссертационной работе, проверены и подтверждены экспериментально на физической (цифро-аналого-

физический комплекс) и цифровой (программно-аппаратный комплекс реального времени) моделях энергосистем, к которым подключались промышленные образцы микропроцессорных АРВ СД. Основные положения диссертационной работы докладывались на международных научно-технических конференциях «Электроэнергетика глазами молодежи» и отмечены двумя дипломами 1 степени. Результаты диссертационной работы применены в ряде практических и научно-технических работ АО «НТЦ ЕЭС».

Гуриков Олег Викторович проявил себя как высококвалифицированный научный работник, способный самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические задачи, проводить теоретические и экспериментальные исследования.

Изложенное позволяет высоко оценить диссертационную работу Гурикова Олега Викторовича «Методика выбора параметров настройки системных стабилизаторов микропроцессорных автоматических регуляторов возбуждения, работающих в энергообъединениях сложной структуры» и считать его достойным присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Научный руководитель, к. т. н., доцент,  
заведующий лабораторией испытаний и  
моделирования электроэнергетических  
систем НИО-3 АО «НТЦ ЕЭС»

Есипович  
Аркадий  
Хаимович

Акционерное общество «Научно-технический центр Единой энергетической системы», Отдел электроэнергетических систем (НИО-3), Лаборатория испытаний и моделирования электроэнергетических систем.

194223, Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 1, лит. А.

Тел. +7 (812) 297-54-10, доб. 340

E-mail: esipovich\_a@ntcees.ru <http://www.ntcees.ru>



### Сведения о научном руководителе

по диссертации Гурикова Олега Викторовича «Методика выбора параметров настройки системных стабилизаторов микропроцессорных автоматических регуляторов возбуждения, работающих в энергообъединениях сложной структуры»

Фамилия, имя, отчество лица, представившего отзыв	Есипович Аркадий Хаимович
Наименование организации, работником которой является указанное лицо	Акционерное общество «Научно-технический центр Единой энергетической системы»
Должность	Заведующий лабораторией
Почтовый адрес организации	194223, Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 1, лит. А.
Телефон	Тел. +7 (812) 297-54-10, доб 340
Адрес электронной почты	esipovich_a@ntcees.ru

Научный руководитель, к. т. н., доцент,  
заведующий лабораторией испытаний и  
моделирования электроэнергетических  
систем НИО-3 АО «НТЦ ЕЭС»



Есипович  
Аркадий  
Хаимович