

**УТВЕРЖДАЮ**  
Научный руководитель  
ОАО «НИИПТ»

Л.А.Кошесв



## **ПРОТОКОЛ**

технического совещания

по обсуждению результатов испытаний и предварительной настройки регуляторов возбуждения АРВ-2М агрегатов Загорской ГАЭС на цифро-аналого-физическом комплексе (ЦАФК) ОАО «НИИПТ» (Договор №74-03-3-07, заказчик – ОАО «Загорская ГАЭС»)

02 марта 2007 года

г. Санкт-Петербург

### **Присутствовали:**

*от ОАО «Силовые машины» – филиал «Электросила»:*

Логинов А.Г. – главный конструктор систем возбуждения энергетических машин;

Хлямков В.А. – начальник лаборатории;

*от ФГУП ВЭИ им. В.И.Ленина:*

Фадеев А.В. – начальник сектора;

*от ЗАО «Уралэнерго-Союз»:*

Перельман И.Ф. – главный специалист;

*от ОАО «НИИПТ»:*

Есипович А.Х. – зам. зав. отделом (руководитель испытаний);

Гуцина Т.А. – старший научный сотрудник (ответственный исполнитель);

Герасимов А.С. – старший научный сотрудник;

Мичурин Н.А. – начальник ЭДМ.

Рассмотрев вопрос об итогах испытаний и выбора предварительной настройки промышленных образцов микропроцессорных регуляторов возбуждения АРВ-2М для агрегатов Загорской ГАЭС на ЦАФК ОАО «НИИПТ», проведенных в рамках договора №74-03-3-07 (заказчик – ОАО «Загорская ГАЭС»), представители указанных выше организаций отмечают следующее:

1. Испытания проведены по согласованной с ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» программе в схеме физической модели, отражающей схемно-режимные условия работы Загорской ГАЭС в энергосистеме с учетом поэтапной замены существующих систем возбуждения генераторов станции, оснащенных

регуляторами АРВ-СДП1-21, на современные тиристорные системы параллельного самовозбуждения с регуляторами АРВ-2М.

2. В процессе испытаний:

- проверены выполненные в АРВ-2М для агрегатов Загорской ГАЭС алгоритмы пуска в генераторном и двигательном режимах;
- проверены алгоритмы изменения настройки АРВ-2М в зависимости от режима работы агрегата (генераторный или двигательный);
- проверен алгоритм поддержания неизменным тока  $I_{f_{xx}}$  при сигнале на останов методом электродинамического торможения;
- выполнена коррекция алгоритмов регулирования и структуры АРВ-2М, обеспечивающая повышение эффективности каналов системной стабилизации;
- оптимизирована схема релейной форсировки АРВ-2М применительно к схемно-режимным условиям работы Загорской ГАЭС;
- осуществлен выбор параметров и выполнена предварительная настройка каналов регулирования напряжения и каналов стабилизации АРВ-2М для генераторного и двигательного режимов работы агрегатов. Показано, что эта настройка обеспечивает стабилизацию нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов, а также демпфирование больших послеаварийных колебаний при расчетных возмущениях на всех этапах замены систем возбуждения;
- обнаружено, что нормальная схема Загорской ГАЭС при работе агрегатов в двигательном режиме при номинальной нагрузке, несмотря на правильную и эффективную работу систем возбуждения, характеризуется сниженными по сравнению с генераторным режимом запасами динамической устойчивости.

3. Подробное изложение результатов испытаний будет выполнено ОАО «НИИПТ» и представлено в техническом отчете по упомянутому договору.

### **Заключение.**

1. Испытания микропроцессорных регуляторов возбуждения типа АРВ-2М для агрегатов Загорской ГАЭС на ЦАФК ОАО «НИИПТ» проведены в полном объеме по согласованной и утвержденной программе.
2. Микропроцессорный регулятор АРВ-2М в составе тиристорной системы параллельного самовозбуждения при рекомендованных настройках обеспечивает демпфирование больших послеаварийных колебаний, а также стабилизацию нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов энергосистемы.
3. Работа станции шестью агрегатами в двигательном режиме может быть разрешена только после оценки запасов динамической устойчивости

Загорской ГАЭС при расчетных возмущениях, которую необходимо провести в корректной цифровой модели энергосистемы.

**От ОАО «НИИПТ»:**

зам. зав. отделом электроэнергетических систем

Есипович А.Х.

**От ОАО «Электросила»:**

главный конструктор систем возбуждения энергетических машин

Логинов А.Г.

**От ФГУП ВЭИ им. В.И.Ленина:**

начальник сектора

Фадеев А.В.

**От ЗАО «Уралэнерго-Союз»:**

главный специалист

Перельман И.Ф.