

Автоматическое управление теплоэнергетическими объектами в маневренных режимах работы.

1.Номер государственной регистрации темы –0110U002291

2. Научный руководитель –к.т.н., проф. Ковриго Ю.М.

3.Результаты.

Объектом разработки есть системы автоматического управления теплоэнергетическими процессами, которые функционируют в скользящих режимах. Предметом разработки есть новые методы построения, алгоритмы и структуры систем управления, которые созданы с использованием принципа изменяемости структуры, параметрической оптимизации, поисковых алгоритмов, оперативной коррекции управляющих влияний, а также алгоритмов, которые позволяют учитывать существующие ограничения на управляющие сигналы и управляемые сменные.

Разработка направлена на преодоление недостатков систем управления теплоэнергетическими процессами, связанных с нелинейностью, значительным запаздыванием, большим количеством координатных и параметрических возмущений, часть из которых невозможно контролировать, неполной структурной и параметрической определенностью. В случае применения типовых решений автоматизации – энерго энергетические и энергопотребляющие предприятия несут существенные экономические потери через неэффективное использование оборудования.

Основные результаты: разработаны и исследованы новые структурные решения для систем управления теплоэнергетическими процессами, которые обеспечивают высокое качество функционирования теплоэнергетических агрегатов в широком диапазоне изменения их динамических параметров, в условиях ограничений на управляющее воздействие, а также разработаны методы синтеза и анализа таких систем.

Впервые в Украине для управления теплоэнергетическими объектами, в частности контурами котлоагрегатов ТЭЦ и ТЭС, предложенные и исследованные системы управления, которые учитывают технологические регламенты и ограничения в законах управления, осуществляют оперативную коррекцию регулирующих влияний с целью улучшения прямых и интегральных показателей качества работы системы.

Разработаны программные продукты для сравнительных исследований новых методов автоматического управления.