

производства, распределения и отпуска потребителям тепловой энергии в целом по объединению и по его отдельным структурным подразделениям.

ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕМ

Бобух А.А., Ковалёв Д.А., Ахметова И.Р., Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А.Н. Бекетова

Исследование технологических объектов управления (ТОУ) с проведением натурных экспериментов часто по каким-либо причинам нежелательно или даже невозможно, поэтому применяются различные методы моделирования таких объектов. Одним из основных направлений моделирования является имитационное, которое предполагает имитацию на ПЭВМ в некотором масштабе времени процессов функционирования ТОУ в целях его оценки с точки зрения выбранных (заданных) критериев управления. Предполагается, что характеристики исследуемых ТОУ изменяются во времени, входные и выходные процессы являются случайными, измеряемыми с помехами, схема имитации должна обеспечивать имитацию случайных воздействий, оценку функционирования ТОУ при этих воздействиях и статистическое оценивание искомых параметров исследуемого ТОУ. При этом статистическая обработка данных производится непосредственно в модели. Сущность метода имитационного моделирования состоит в разработке процесса функционирования структуры ТОУ с учетом выбранного уровня детализации и его исследования на ПЭВМ для получения требуемых характеристик, среди которых характер и длительность переходного процесса, точность и надежность.

Имитационное моделирование позволяет не только выявить характер функционирования алгоритмов и провести их сравнительный анализ, но и осуществить практическую проверку результатов с целью создания рабочих программ идентификации. Для обеспечения возможности сравнения алгоритмов и моделей во всех исследуемых случаях использовались одни и те же реализации случайных процессов.

При исследовании процесса идентификации ТОУ централизованным теплоснабжением учитывались: точность оценивания параметров, то есть способность отслеживать изменения коэффициентов при произвольных начальных условиях; время сходимости и так далее.

Результаты имитационного моделирования позволяют утверждать, что незначительное усложнение структуры метода приводит к существенному сокращению времени идентификации и к улучшению динамических свойств методов идентификации ТОВ централизованным теплоснабжением.

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КОТЛА КВМУ-1,25Гн В КОТЕЛЬНУЮ ПО ул. ШЕВЧЕНКО, 301а В г. ХАРЬКОВЕ

Андреев С.Ю., Зинченко Е.А., КП «Харьковские тепловые сети»

В целях снижения энергоемкости производства путем сокращения потребления газа в отопительных котельных коммунальной формы собственности г. Харькова было принято решение о внедрении в опытную эксплуатацию нового экспериментального отопительного котла КВМУ-1,25Гн на котельной по ул. Шевченко, 301а, разработанного отделом процессов и технологий теплообеспечения Института технической теплофизики НАН Украины и изготовленного ОАО «Броварской завод коммунального оборудования». В конце 2012 года КП «Харьковские тепловые сети» приступило к проведению реконструкции указанной котельной по разработанной технической документации.

Водогрейная котельная, работающая на природном газе, расположена в отдельно стоящем здании по ул. Шевченко, 301а, в Киевском административном районе города, и предназначена для теплоснабжения жилых и общественных зданий, суммарной расчетной присоединенной нагрузкой 4,585 Гкал/ч, из которых 1,322 Гкал/ч – на горячее водоснабжение. Общий вид котельной представлен на рис. 1.



Рис. 1. Общий вид котельной по ул. Шевченко, 301а