

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРУБЧАТОЙ ПЕЧИ УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ГИДРООЧИЩЕННОГО КЕРОСИНА**

Гидроочистка нефтяных фракций является одним из наиболее широко распространяемых и важных процессов как для получения базовых компонентов для компаундирования моторных топлив, так и в качестве предварительной стадии подготовки сырья для последующих процессов облагораживания нефтяных фракций

Основной целью установки является удаление из сырья соединений серы, азота, а также снижение содержания полициклических ароматических углеводородов.

Объект автоматизации – вертикально-секционная трубчатая печь установки производства гидроочищенного керосина. С точки зрения управления имеет ряд существенных особенностей:

- необходимость длительной непрерывной работы;
- тесная связь по материальным и информационным потокам;
- режимы ведения процесса близкие к критическим;
- наличие внешних и внутренних возмущений.

Целью системы управления является стабилизация заданного параметра (температура газосырьевой смеси на выходе из печи) на требуемом уровне. Автоматическая система управления является связанной. Данная система является полностью автоматизированной, за исключением останова и пуска системы.

Трубчатая печь имеет внешнее возмущение (расход газосырьевой смеси на входе в печь), для гарантии компенсации которого температуру на выходе из камер печи устанавливают на 1-1,5 °С выше необходимой. Параметр расхода газосырьевой смеси на входе в печь можно оценить косвенно с использованием параметра расхода сырья, т.к. газосырьевая смесь является двухфазным потоком, а использование соответствующих расходомеров снижает экономическую эффективность данной модернизации.

Модернизация предусматривает использование датчика расхода сырья, находящийся перед тройником и использование датчика температуры, установленного после объекта управления, для построения инвариантной системы регулирования подачи топливного газа к основным горелкам печи.