

Разработка экспериментального стенда для исследования двухпозиционных систем регулирования

Кравченко В.В., Маркова А.А.

Белорусский национальный технический университет

Двухпозиционные системы регулирования или P_n -регуляторы являются одними из наиболее используемых в практике автоматического регулирования производственных процессов, а также применяются в различных отраслях промышленности для регулирования температуры, уровня, давления и других технологических параметров [1].

Поскольку данные регуляторы являются наиболее дешевыми и простыми, то вопросы теории двухпозиционных систем регулирования и критерии их применимости заслуживают самого пристального внимания.

Однако незнание свойств и возможностей этих систем нередко приводит к тому, что проектируются и монтируются системы автоматического регулирования со сложными законами регулирования, а затем уже в процессе эксплуатации переключаются на двухпозиционное регулирование, обеспечивающее необходимое качество регулирования этих систем, поэтому изучение их динамики и методов улучшения качества регулирования являются весьма актуальными.

Экспериментальный стенд для исследования двухпозиционных систем состоит из двух подсистем. Первая позволяет проводить исследования, связанные с измерением расходов материалов, измерением и регулированием давления. Вторая предназначена для изучения вопросов, связанных с измерением и регулированием температуры. Стенд позволяет проводить исследования двух типов систем автоматического регулирования: температуры и давления, а также используемых при этом регуляторов [1].

Экспериментальный стенд позволяет изучать основы физического эксперимента по исследованию двухпозиционных систем регулирования, методы улучшения качества регулирования двухпозиционных систем, измерения температуры, давления и расхода жидкостей и сыпучих материалов, регуляторы и системы автоматического регулирования температуры и давления, а также характеристики измерителя-регулятора.

Литература:

1. Кравченко, В.В. Экспериментальный стенд для исследования двухпозиционных систем регулирования / В.В. Кравченко, А.А. Маркова // Актуальные проблемы энергетики. Материалы 65-й научно-технической конференции студентов и аспирантов. Электронное издание. – Минск, 2013. – http://electro.bntu.by/user/sekcija4_13.pdf. – С. 138–141.