

ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ И АВТОНОМНАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОТРАБОТКА РЕГУЛИРУЕМОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРА

Тихомиров М. А., Стирин Е. А., Логинов А. Н., Шаров М. С.
ОАО «МКБ «Искра», г. Москва, Россия
ФГУП «ЦИАМ», г. Москва, Россия

Экспериментальные исследования, результаты которых приведены в данной работе, являются частью комплексной работы, посвящённой исследованиям работоспособности различных вариантов регулятора расхода как исполнительного элемента САР и выбору базовой конструкции регулируемого газогенератора РПДТ.

Объектом исследования: узел регулирования являющийся однокаскадным обратимым регулятором расхода плавного регулирования с пневматическим приводом осевого регулирующего элемента в виде центрального тела.

Проведены расчетные и экспериментальные исследования регулируемого газогенератора РПД на твёрдом топливе, по результатам которых можно сделать выводы и дать следующие рекомендации:

- предложенная конструкция узла регулирования нуждается в частичной модернизации и замене материалов отдельных деталей;
- за отработанное время регулятор с пневмоприводом осевого регулирующего элемента в виде центрального тела и отрицательной обратной связью подтвердил заложенный в конструкцию коэффициент усиления и показал высокие динамические характеристики как элемент системы автоматического управления;
- рекомендуется конструктивно проработать снижение коэффициента усиления до 1,2 – 1,5, например, путём увеличения эффективной площади штока в управляющей полости, на которую оказывается силовое воздействие управляющего газа;
- после проведения работ по устранению выявленных недостатков конструкций рассмотренных регуляторов рекомендуется продолжить исследования по оценке их работоспособности в динамических условиях работы.