

ОДИН ИЗ СПОСОБОВ КОНТРОЛЯ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕРМОЭЛЕКТРОННОГО МОДУЛЯ ПЕЛЬТЬЕ.

Пилипенко О.В., Демина Ю.А., Демина Е.Г.

Россия, г. Орел

В статье описывается способ автоматизированного контроля терморегуляторов, основанный на использовании термоэлектронных модулей Пельтье для регулирования температуры в барокамере испытательного комплекса.

The article is described the way of the automated control of the temperature regulators, based on use of thermionic modules Pelte for regulation of temperature in a pressure chamber of a test complex.

Существует автоматизированный способ контроля манометрических терморегуляторов [1,2], который заключается в том, что терморегуляторы помещают в барокамеру, при этом на сильфон терморегулятора воздействуют давлением согласно техпроцессу, а термочувствительный элемент контролируемого прибора помещают в жидкостной термостат барокамеры с постоянной температурой. Таким образом, воздействие температуры на терморегулятор заменяется воздействием давления, что позволяет исключить **энергоёмкие задатчики** с плавным изменением температуры, которые используют электронагревательные элементы и испарители хладоагрегатов для получения контролируемой температуры.

Недостатком этого способа является то, что увеличение скорости нагнетания или сброса воздуха, в целях сокращения цикла контроля, вызывает значительное отклонение температуры от принятых нормальных условий $T = 20^{\circ}\text{C}$ (рисунок 1). Это сказывается на качестве контроля и может привести к поломке прибора.

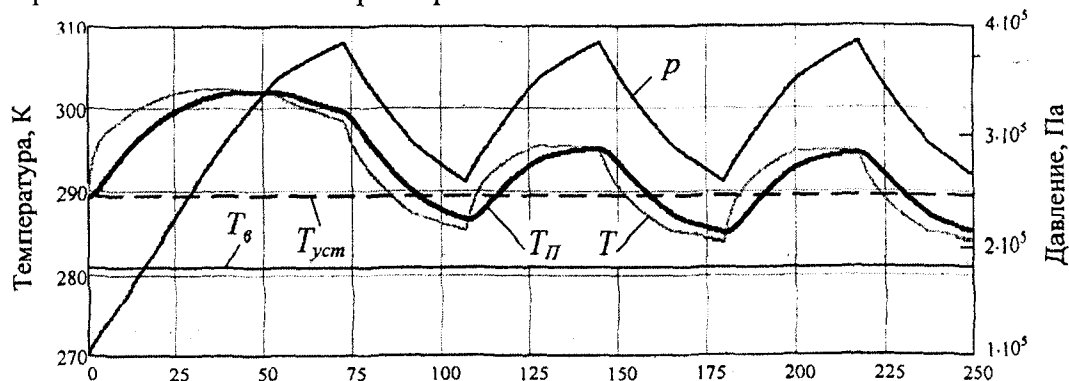


Рисунок 1 – Термодинамический процесс в барокамере при ограничении скоростей изменения давления до 6000 Па/с.

T – температура воздуха в камере; $T_{\text{П}}$ – температура корпуса прибора; P – давление воздуха в барокамере; $T_{\text{ж}}$ – температура жидкостного термостата; $T_{\text{уст}}$ – температура в барокамере при отсутствии управления расходом воздуха.