

АВТОРЕГУЛИРУЕМЫЕ ДАТЧИКИ ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Комплексная автоматизация измерений в технологических процессах производства изделий электронной техники обуславливает потребность в авторегулируемых датчиках оптического-физических величин.

Нами предложено семейство датчиков на основе комбинированных транзисторных структур (КТС) [1], которые в зависимости от материала и конструкции первичного чувствительного элемента могут быть использованы для измерения и контроля энергетических параметров излучений [2].

Для экспрессной оценки эффективности датчиков проводилось смешанное – физическое и схемотехническое моделирование характеристик преобразования. Результаты моделирования представлялись в виде зависимостей, приведенных на рис.1. Также исследовалась возможность авторегулирования пределов измерения датчиков при использовании в цепи обратной связи КТС микропроцессора КР1813ВЕ1. Использовалась модель авторегулирования датчиков со структурой, приведенной на рис. 2.

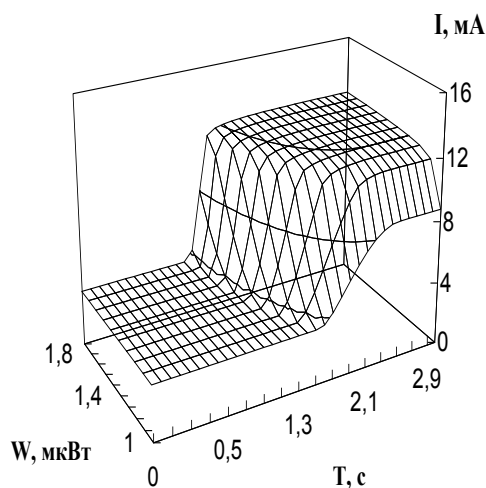


Рис.1. Временная зависимость выходного тока датчика от величины поглощаемой мощности.

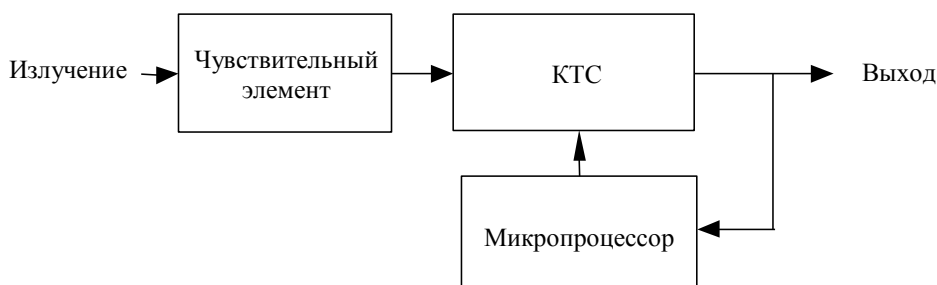


Рис. 2. Структурная схема датчиков.

На основе проведенных исследований разработан ИК-датчик для контрольно-измерительной аппаратуры оборудования ИК-сушки, используемого для производства силовых полупроводниковых приборов.

1. Костенко В.Л. Комбинированные твердотельные структуры и микроэлектронные сенсоры. - Запорожье: ЗГИА, 1997. - 109 с.
2. Костенко В.Л., Киселев Е.Н. Семейство датчиков на основе комбинированной транзисторной структуры // Сб. материалов XII науч.-техн. конф. " Датчики и преобразователи информации систем измерения, контроля и управления", М.: МГИЭМ, 2000г., с.61-62.