



ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ОСНОВЕ БРЭГГОВСКИХ РЕШЁТОК

Русин Д.М, Блинова Ю.А.

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань

blinovaya17@yandex.ru, 333design@mail.ru

Науч. рук. доц. Плотников В.В.

Рассмотрены волоконно-оптические датчики, их классификация, принцип действия. Проведён анализ преимуществ по сравнению с датчиками других типов. Представлены особые достоинства датчиков внутри предложенной классификации. Описана функция брэгговских решёток.

Ключевые слова: волоконно - оптический датчик, волоконная брэгговская решётка, фазовая модуляция.

Волоконно - оптический датчик (ВОД) - датчик физических величин, где волоконный световод применяется в качестве чувствительного элемента, а также передающей оптическое излучение среды. В котором чувствительный элемент преобразует физическое воздействие в изменение свойств отраженного, прошедшего или рассеянного излучения.

По конструктивным особенностям, а также принципу работы их подразделяют:

- ВОД, где в роли чувствительного элемента выступает само волокно, оптические свойства изменяются под влиянием воздействующих сил;
- датчики с открытым оптическим каналом;
- датчики с волоконно-оптическими связями (ВОС), в которых чувствительный элемент размещается в месте разрыва оптического волокна и непосредственно воздействует на светопередачу;
- интегрально-оптические датчики (ИОС), которые используют планарный световод как чувствительный элемент, который изготовлен методами интегральной оптики. Принцип действия же датчика основан на зависимости вольт-амперной характеристики полупроводникового диода от температуры.