

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет**

Кафедра _____

Направление подготовки _____
(код направления и наименование)

Дисциплина _____

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. _____, группа _____

Тема _____

Научный руководитель _____

Целью работы является определение зависимости глубины модуляции длины оптического волокна от подаваемого напряжения на пьезоэлектрический элемент (пьезокерамику). В работе исследуется влияние переменного напряжения, подаваемого на пьезокерамику, на фазовую модуляцию оптического сигнала в волоконно-оптическом интерферометре Маха–Цендера. Экспериментальная установка включает лазерный источник, оптическое волокно, оптические разветвители (светоделители), пьезокерамический элемент с намотанным на него волокном и осциллограф для регистрации интерференционной картины. При подаче напряжения пьезокерамика деформируется, вызывая изменение оптической длины пути в одном из плеч интерферометра и, как следствие, модуляцию выходного сигнала. В работе проведён анализ осциллограмм, определена зависимость глубины фазовой модуляции от приложенного напряжения и оценена чувствительность устройства. Результаты демонстрируют работоспособность предложенной схемы как простого волоконно-оптического фазового модулятора и могут быть полезны при разработке датчиков на основе интерферометрии.

Ключевые слова: пьезокерамика, модуляция, интерферометр, переменное напряжение.

