

## ОПТОВОЛОКНО, ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

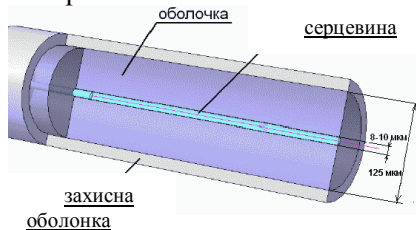
Іржавська І.О., студент; СумДУ, гр. ЕМ-11

У даній роботі докладно розглянуте оптичне волокно та його технічні особливості. Основною технічною перевагою якого є високий рівень передачі інформації, що знаходиться поза конкуренції по відношенню до інших середовищ передачі даних.

Оптоволокно – це нитка, що виготовлена зі скла чи пластику, завдяки фізичним властивостям яких світло переноситься у середині її фізичного тіла, шляхом його відображення.

Волокна поділяються на одномодові, багатомодові та градієнтні. У одномодовому кабелі, відбувається розповсюдження одного променя, а в багатомодовому, відбувається розсіяння великої кількості променів, тобто мод і кожний промінь входить в волокно під певним кутом.

У 1950 році відбулася вперше передача інформації з використанням оптичного волокна.



Оптичні волокна складаються з: серцевини, яка знаходиться в центрі і має дуже маленький діаметр, оболонки, у якій діаметр більший ніж у серцевини, буфер та обшивка, яка має найбільше значення діаметра (рис. 1).

Рис 1. –Структура оптоволокна

Одномодове та багатомодове волокна характеризуються двома важливими параметрами: згасанням та дисперсією. Згасання вимірюється в дБ/км та визначає втрати на розсіювання і поглинання випромінювання в оптоволокні. Дисперсія – розповсюдження у часі модових і спектральних складових оптичного сигналу. Дисперсія поділяється на три типи: модова, матеріальна та хвильова.

Оптичні волокна характеризуються: коефіцієнтом заломлення, різницею показників заломлення, відносною різницею між показниками заломлення, ефективним показником заломлення, діаметром поля та довжиною хвилі зрізу.

Оптичні волокна найширше використання знайшли у зв'язку, за допомогою оптоволокна можна передавати інформацію.

Керівник: Ромбовський М.Ю., ст. викладач