

УДК 664.8.039

## СВІТЛОНОСІЙ ІНФОРМАЦІЇ У СВІТЛОВОЛОКОННИХ ЛІНІЯХ ЗВ'ЯЗКУ

Гутнєв М. В., Яровий М. М.

Науковий керівник: викладач вищої категорії Братчикова О. В.

*КПХП ХНТУСГ, м. Харків, Україна*

**Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.** Світло було і залишається носієм інформації. Скільки існує людство, стільки часу існує оптичний зв'язок. Жест, кивок головою, помах руки вважають світловим сигналом, який поданий однією людиною і побачений іншою. По суті утворюється система зв'язку: передавач, приймачі світловий або оптичний канал. В якості носія інформаційного сигналу використовується електромагнітне випромінювання оптичного діапазону. Виникають проблеми передачі інформації на великі відстані за допомогою світловолокна. З прискореним розвитком технологій і винаходом сучасних електротехнічних матеріалів, а також з усе зростаючим обміном технічної інформації назріла необхідність в передачі ще більшої її кількості і на ще більші відстані відкритим способом або з використанням кабельних ліній зв'язку.

**Мета досліджень.** В основі передачі інформаційного сигналу за допомогою світла у світоводі лежить явище повного внутрішнього відбиття електромагнітних хвиль на межі розділу діелектриків з різними показниками заломлення. Показник заломлення серцевини трохи більше показника заломлення оболонки, завдяки чому промінь світла, відчуваючи багаторазові перевідображення на кордоні серцевина-оболонка, поширюється в серцевині, не залишаючи її.

**Основні матеріали досліджень.** На сьогодні інтенсивно розвивається виробництво оптоволокна на основі сучасного пластика. Оптоволокна мають ряд переваг: екологічно чисті матеріали, стійкі до хімічних реакцій, відсутній шкідливий вплив на атмосферу Землі, висока пропускну здатність передачі інформації, відсутній вплив електромагнітних коливань при прийомі і передачі сигналу, не вносяться спотворення від магнітних і статичних полів, пожежобезпечні.

**Висновки.** Оптоволокно знайшло широке застосування в різних сферах народного господарства України: в якості оптоволоконних датчиків в переробній і харчовій промисловості, в системах телекомунікацій та освітлення, в авіаційній, газовій і нафто – переробній промисловості, медицині, а також широке застосування їх для вирішення екологічних проблем держави.