

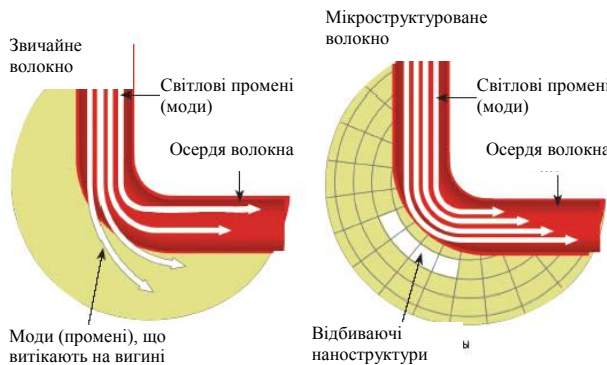
ВОЛОКОННО-ОПТИЧНІ КАБЕЛІ З МІКРОСТРУКТУРОВАНИМИ ОПТИЧНИМИ ВОЛОКНАМИ

Морозов І.О., Безпрозванних Г.В., Морозова О.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Пасивні мережі абонентського доступу є найбільш динамічним сегментом телекомунікаційної галузі. Концепція Triple Play забезпечує доставку абонентові широкого спектру послуг: телефонії, цифрових даних та відео високої чіткості. Все це реалізується завдяки впровадженню волоконно-оптичних кабелів навіть до дому (Fiber to the Home — FTTH). Особливістю прокладання кабелів в таких мережах є значна кількість вигинів, що обумовлює підвищені додаткові втрати та зменшує енергетичний потенціал мережі і дальність передачі сигналів. Завдяки нанотехнології розроблені спеціальні мікροструктуровані HAF (Holed assisted fiber) та фотонно-кристалічні одномодові оптичні волокна зі зменшеними втратами на вигинах.



Мікροструктуровані волокна (дивись рисунок та таблицю) відповідають рекомендаціям G.657 міжнародного телекомунікаційного союзу ІТU-T.

Рисунок – Структура волокна оптичного кабелю

Таблиця

Параметр	Волокно відповідно до рекомендації G.652D	Волокно відповідно до рекомендації G.657A		Волокно відповідно до рекомендації G.657B		
		15	10	15	10	7,5
Радіус вигину, мм	30	15	10	15	10	7,5
Число витків	100	10	1	10	1	1
Втрати, дБ на довжині хвилі 1550 нм	0,1	0,25	0,75	0,03	0,1	0,5
Втрати, дБ на довжині хвилі 1650 нм		1,0	1,5	0,1	0,2	1,0

Волокно типу G.657A здатне передавати сигнали при радіусі вигинів до 10 мм; а волокно типу G.657B – до 7,5 мм, тоді як стандартне одномодове оптичне волокно (G.652D) – тільки до 30 мм.