

ЛАЗЕРНІ ПОЛЯРИЗАТОРИ НА ОСНОВІ ПРИЗМ ПРЯМОГО ЗОРУ

Ю.А.Нестриженко
276, 23 вул. Асхарова, Харків, 61204, Україна
yuanestr@mail.ru
kharchenko@ilt.kharkov.ua

Незважаючи на наявність великої кількості поляризаційних пристроїв [1], все ж бракує поляризаторів у вигляді одинокої (без складових частин) призми, в якій промінь хоча б однієї поляризації, що використовується, не змінював би свого напрямку, що особливо важливо при застосуванні таких поляризаторів у лазерах. Відомі ж трикутні монопризми з використанням двозаломлення або двовідбиття змінюють напрями обох променів, поляризованих взаємно перпендикулярно, на значні кути (див. рис. 1).

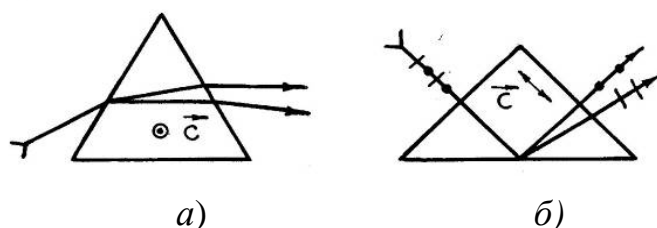


Рис. 1. Поляризаційні призми на основі:
а) – двозаломлення; б) – двовідбиття променів.

Цих недоліків позбавлені поляризатори, які можна створити на основі призми прямого зору (наприклад, призми Дове-Амічі), якщо її виготовити із двозаломлюючого кристалу зі спрямуванням оптичної осі в головній площині призми, яка повинна бути перпендикулярною до вхідних граней та до основи призми; при цьому кут між оптичною віссю і основою призми має бути відмінним від 0 та 90° (несиметрично відносно променів, які падають на основу призми та відбиваються від неї).

В такій призмі кутове розведення променів взаємно перпендикулярної поляризації, які відповідають звичайному та надзвичайному променям в кристалі, здійснюється завдяки двозаломленню на вхідних гранях та двовідбиттю від основи призми.

Проведені в роботі розрахунки дозволяють зробити висновок, що запропоновані призми можуть бути використані як ефективні лазерні поляризатори.

[1] Шерклифф У. Поляризованный свет. – М.: Мир, 1965. – 264 с.