

Секція: Автоматизація та приладобудування  
УДК 629.01  
Батюк В. - аспірант  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

## **МЕТОДИ ПОКРАЩЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ ЛАЗЕРНИХ ДАВАЧІВ В НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Науковий керівник: докт. техн. наук., проф. Паламар М.І.

Batiuk V.  
Ternopil Ivan Puluj National Technical University

## **METHODS FOR IMPROVING MEASUREMENTS OF LASER SENSORS IN THE ENVIRONMENT**

Supervisor: PhD, Assoc. Prof. Palamar M.I.

Ключові слова: лазерні давачі, фільтр, поляризація.  
Keywords: laser sensors, filter, polarization.

Для сприйняття інформації про стан керованого об'єкта призначені спеціальні вимірювальні пристрої. Вимірювальний перетворювач, який разом з допоміжними елементами виготовлений у вигляді окремого виробу і встановлений безпосередньо на об'єкті керування, називається давачом.

Для вимірювання з високою точністю відстаней застосовуються останнім часом лазерні давачі, принцип дії яких ґрунтується на залежності часу проходження світловим імпульсом від відстані між предметами.

Різні фізичні явища, які виникають на шляху світлового імпульсу давача можуть створювати різні похибки вимірювання.

Задача фільтрування сонячного світла для оптичних лазерних давачів відстані є актуально так як автоматизовані мобільні платформи все більше застосовуються в різних навколишніх середовищах в тому й числі застосування при прямому сонячному світлі.

Для можливості застосування давача в умовах прямого попадання ультра фіолетового сонячного проміння (від 390 до 750 нанометрів) встановлюється поляризаційна плівка з потрібним діапазоном хвилі.

Для лазерних давачів відстані Sharp GP2Y0A02YK0F[1] використовуємо поляризаційну плівку з даними характеристиками :

Коефіцієнти: поглинання - 0.72

Пропускання -18,9%

Діапазоном хвилі від 550 до 700 нанометрів.

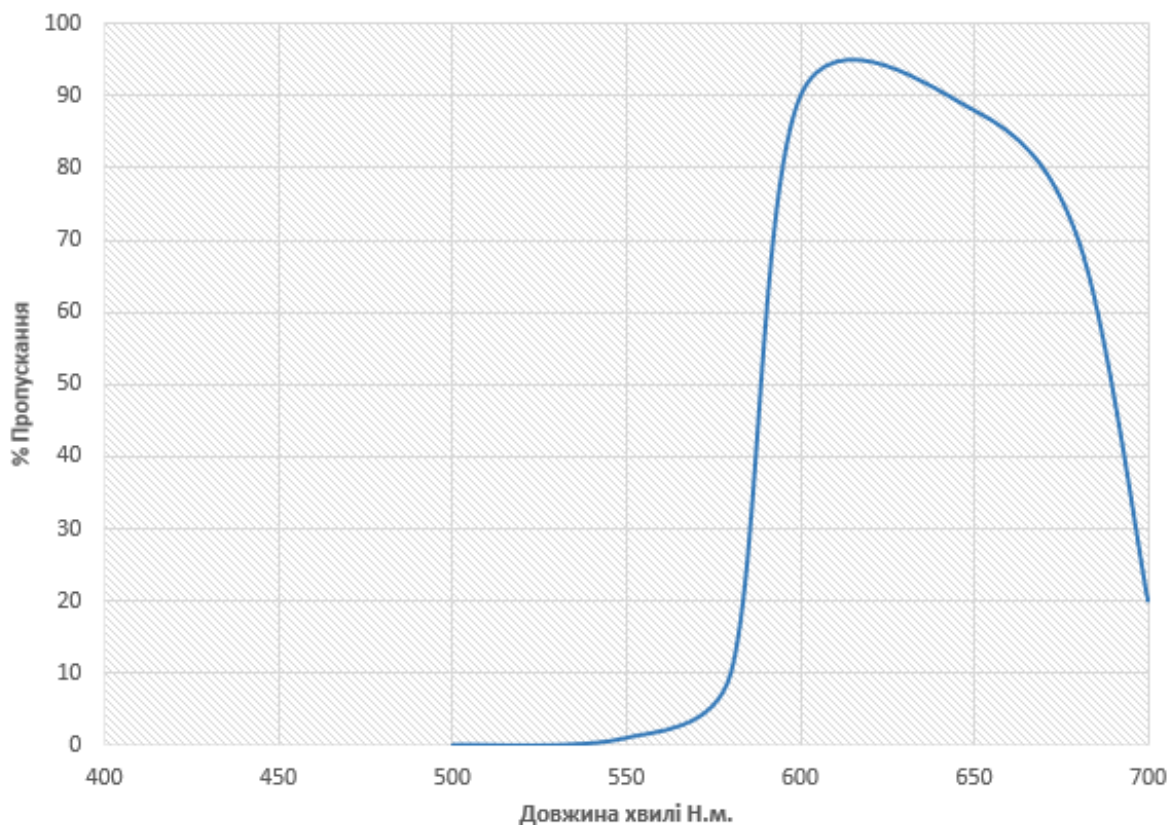


Рисунок 1 Характеристики поляризаційної плівки давачів

#### Висновок.

Дані характеристики поляризаційної плівки дозволяють використовувати лазерні давачі в умовах постійного сонячного світла із збереженням основних функцій давача.

#### Список використаних джерел:

1. Datasheet GP2Y0A02YK0F (Sharp).  
[https://www.rlocman.ru/i/File/2020/07/08/gp2y0a02yk\\_e.pdf](https://www.rlocman.ru/i/File/2020/07/08/gp2y0a02yk_e.pdf).
2. Сергиенко О.Ю. Применение лазера для навигации мобильного транспортного средства. / О.Ю. Сергиенко, В.В. Тырса, В.Н. Кондратенко // Автомобильный транспорт. – 1998. - Вып. 1.
3. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Т 19 Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник /За заг. ред. В.В.Тарасової. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 264 с.
4. Яворський Б. М. Довідник з фізики: для інженерів та студентів вищих навч. закладів / Б. М. Яворський, А. А. Детлаф, А. К. Лебедев. — Т. : Навчальна книга-Богдан, 2005. — 1034 с.