

**73-я  
науково-технічна конференція  
професорсько-викладацького складу,  
науковців, аспірантів та студентів**

**Матеріали конференції  
(12-14 грудня 2018 р.)**

**Частина II**

**СЕКЦІЯ 5  
*АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ***

**СЕКЦІЯ 6  
*ЕКОНОМІКА Й УПРАВЛІННЯ***

**СЕКЦІЯ 7  
*ГУМАНІТАРНІ НАУКИ***

# ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

**Голова:** Каптур В.А. – к.т.н., с.н.с., проректор з наукової роботи;

**Члени:**

Стоян П.А. – проректор з адміністративно-господарської роботи

Стрелковська І.В. – д.т.н., проф., директор ННІ ІКПІ;

Кріль С.С. – к.т.н., доц., директор ННІ КТАЛ;

Ветрова С.С. – к.соц.н., доц., директор ННІ ППС;

Кумиш В.Ю. – к.т.н., начальник НДЧ;

Бутенас Л.В. – комендант навчального корпусу;

Бондаренко О.М. – к.ф.н., доц. каф М та М;

Василенко О.А. – к.п.н., доц., доц. каф. ВМ;

Сумський І.М. – зав. лаб. ННВЛ ІКТ та СОРО;

Кірдогло Т.В. – начальник редакційно-видавничого відділу;

Крюкова Ж.О. – провідний інженер НДЧ;

Сідень С.В. – фахівець 1-ї кат. ТЕД та СРЗ;

Ямнюк Б.Я. – технік 1-ї кат. НДЦ ТКС та МЗ;

Рябова Ю.Д. – технік 2-ї кат. відділу ІВ та ТТ.

*Адреса:*  
*вул. Ковальська, 1, м. Одеса, 65029, Україна*

<http://www.onat.edu.ua>  
e-mail: [rdd@onat.edu.ua](mailto:rdd@onat.edu.ua)  
тел. (048) 705-03-84

**Тези доповідей подаються за оригіналом рукопису**

**TEMPERATURE SENSORS BASED ON THE THIN FILMS OF AS-SE SYSTEM**

Despite the large number of methods and instruments of measuring temperature at the present stage, fiber-optic measuring systems are promising. This is due to a number of benefits of these methods. One of the benefits is the remoteness that extends the application area.

As temperature sensors, both crystalline and amorphous semiconductor materials are used. The use of thin-films as sensors reduces inertial sensor parameters. But in this case, it is possible to display the interference effects that must be taken into account when choosing the working wavelengths. choosing of optimal thickness, working wavelength was the purpose of this work.

As a sensor we were using amorphous films of *As-Se* glasses. As a source and receiver of the emission in order to simplify the construction of the primary measuring transducer, we selected an LED (Hitachi HL6738MG) and a photodiode (FDS02) that are intended for use in fiber-optic communication lines [1,2].

Spectral dependence of the current of the photodiode is shown in Fig.1. As can be seen from this dependence, the optimal working length is, in the range of 690-695 nm, which corresponds to the interference maximum at the absorption edge.

Calculated temperature dependences of current of the photodiode are shown in Fig 1. As we can see from these dependences, the operating wavelength is in the range 690-695 nm, which corresponds to the interference peak at the edge of the absorption.

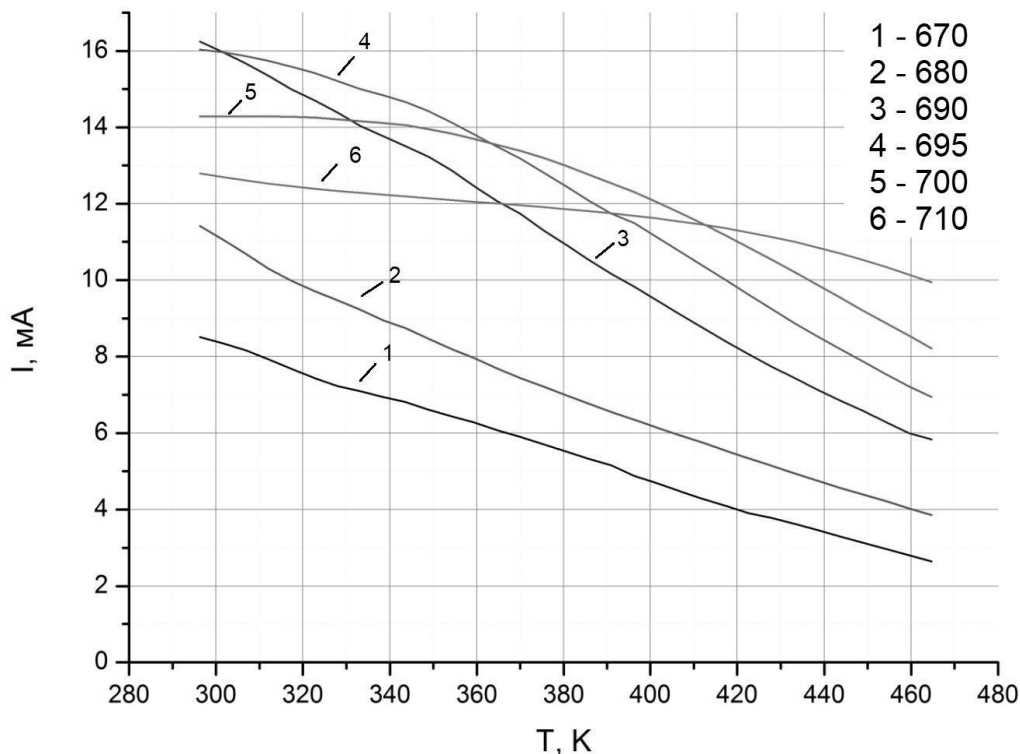


Figure 1. Temperature dependence of photodiode current of fiber-optic thermometer with a temperature sensor based on  $As_2Se_3$  films (thickness 1.5 microns)

## References

1. <http://www.thorlabs.de/thorProduct.cfm?partNumber=HL6738MG>
2. <http://www.thorlabs.de/thorProduct.cfm?partNumber=FDS02>