

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
Odessa I. I. Mechnikov National University

**SENSOR
ELECTRONICS
AND MICROSYSTEM
TECHNOLOGIES
2013 — VOL. 10, № 4**

Scientific and Technical Journal

It is based 13.11.2003 року.
The Journal issue four times a year

UDC 681.586

Founded by Odessa I. I. Mechnikov
National University

At support of the Ukrainian Physical Society

Certificate of State Registration KB № 8131

The Journal is a part of list of the issues
recommended by SAK of Ukraine on physical and
mathematical, engineering and biological sciences

The Journal is reviewed by RJ «Djerele»
and RJ ICSTI (Russia)

Publishes on the resolution of Odessa
I. I. Mechnikov National University
Scientific Council. *Transaction № 4,*
December 24, 2013

Editorial address:
2, Dvoryanskaya Str., ISEPTC (RL-3),
Odessa I. I. Mechnikov National University,
Odessa, 65082, Ukraine.
Ph./Fax: +38(048)723-34-61,

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

**СЕНСОРНА
ЕЛЕКТРОНІКА
І МІКРОСИСТЕМНІ
ТЕХНОЛОГІЇ
2013 — Т. 10, № 4**

Науково-технічний журнал

Заснований 13.11.2003 року.
Виходить 4 рази на рік

УДК 681.586

Засновник Одеський національний
університет імені І. І. Мечникова

За підтримки Українського
фізичного товариства

Свідоцтво про державну реєстрацію KB № 8131

Журнал входить до переліку фахових видань
ВАК України з фізико-математичних,
технічних та біологічних наук

Журнал реферується РЖ «Джерело»
і ВІНІТІ (Росія)

Видається за рішенням Вченої ради
Одеського національного університету
імені І. І. Мечникова
Протокол № 4 від 24 грудня 2013 р.

Адреса редакції:
вул. Дворянська, 2, МННФТЦ (НДЛ-3),
Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, Одеса, 65082, Україна.
Тел./Факс: +38(048)723-34-61,

Editorial Board:

Editor-in-Chief **Smyntyna V. A.**

Vice Editor-in-Chief **Lepikh Ya. I.**

Balaban A. P. — (Odessa, Ukraine) responsible editor

Blonskii I. V. — (Kiev, Ukraine)

Verbitsky V. G. — (Kiev, Ukraine)

Gulyaev Yu. V. — (Moscow, Russia)

D'Amiko A. — (Rome, Italy)

Jaffrezic-Renault N. — (Lyon, France)

Dzyadevych S. V. — (Kiev, Ukraine)

Elskaya A. V. — (Kiev, Ukraine)

Kalashnikov O. M. — (Nottingham, United Kingdom)

Kozhemyako V. P. — (Vinnitsa, Ukraine)

Krushkin E. D. — (Ilyichevsk, Ukraine)

Kurmashov S. D. — (Odessa, Ukraine)

Lantto Vilho — (Oulu, Finland)

Litovchenko V. G. — (Kiev, Ukraine)

Lenkov S. V. — (Kiev, Ukraine)

Machulin V. F. — (Kiev, Ukraine)

Nazarenko A. F. — (Odessa, Ukraine)

Neizvestny I. G. — (Novosibirsk, Russia)

Ptashchenko A. A. — (Odessa, Ukraine)

Rarenko I. M. — (Chernovtsy, Ukraine)

Rozhitskii N. N. — (Kharkov, Ukraine)

Ryabotyagov D. D. — (Odessa, Ukraine)

Ryabchenko S. M. — (Kiev, Ukraine)

Soldatkin A. P. — (Kiev, Ukraine)

Starodub N. F. — (Kiev, Ukraine)

Stakhira J. M. — (Lviv, Ukraine)

Strikha M. V. — (Kiev, Ukraine)

Tretyak A. V. — (Kiev, Ukraine)

Chaudhri A. — (Chandigarh, India)

Редакційна колегія:

Головний редактор **Сминтина В. А.**

Заступник головного редактора **Лепіх Я. І.**

Балабан А. П. — (Одеса, Україна)
відповідальний секретар

Блонський І. В. — (Київ, Україна)

Вербицький В. Г. — (Київ, Україна)

Гуляєв Ю. В. — (Москва, Росія)

Д'Аміко А. — (Рим, Італія)

ДжаффрезікРено Н. — (Ліон, Франція)

Дзядевич С. В. — (Київ, Україна)

Єльська Г. В. — (Київ, Україна)

Калашников О. М. — (Ноттінгем, Велика Британія)

Кожемяко В. П. — (Вінниця, Україна)

Крушкін Є. Д. — (Іллічівськ, Україна)

Курмашов Ш. Д. — (Одеса, Україна)

Лантто Вілхо — (Оулу, Фінляндія)

Литовченко В. Г. — (Київ, Україна)

Ленков С. В. — (Київ, Україна)

Мачулін В. Ф. — (Київ, Україна)

Назаренко А. Ф. — (Одеса, Україна)

Неізвестний І. Г. — (Новосибірськ, Росія)

Птащенко О. О. — (Одеса, Україна)

Раренко І. М. — (Чернівці, Україна)

Рожицький М. М. — (Харків, Україна)

Ряботягов Д. Д. — (Одеса, Україна)

Рябченко С. М. — (Київ, Україна)

Солдаткін О. П. — (Київ, Україна)

Стародуб М. Ф. — (Київ, Україна)

Стахіра Й. М. — (Львів, Україна)

Стріха М. В. — (Київ, Україна)

Третяк О. В. — (Київ, Україна)

Чаудхрі А. — (Чандігар, Індія)

Науковий редактор випуску - **Лепіх Я. І.**