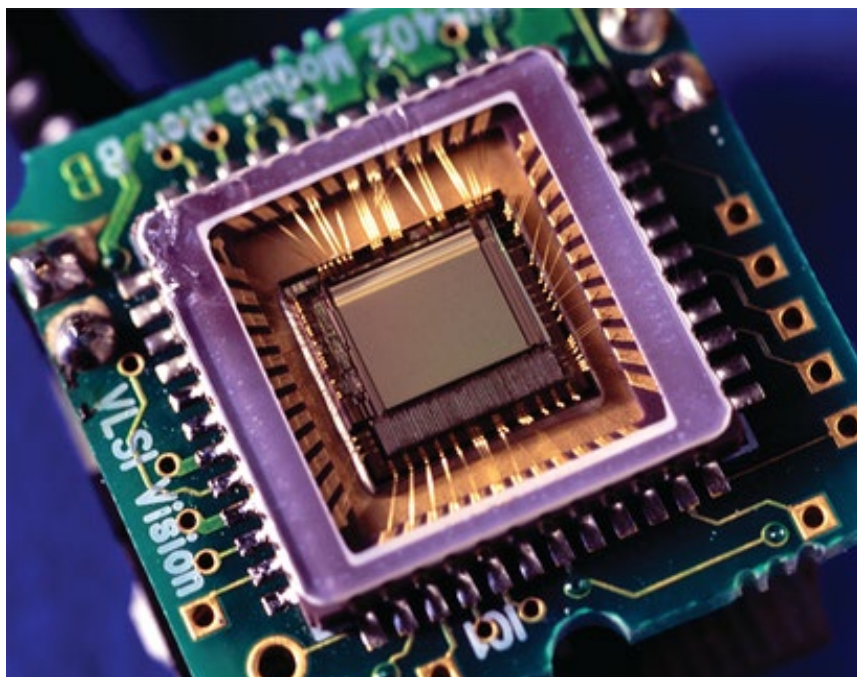


# **МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ**

**Межвузовский сборник научных трудов**



**Воронеж 2021**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА:  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ**

Межвузовский сборник научных трудов

Воронеж 2021

УДК 621.38.002.3(06)

ББК 32.85я4

M597

**Микроэлектроника и наноэлектроника: актуальные проблемы:**  
M597 межвузовский сборник научных трудов / отв. редактор А. В. Строгонов;  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет».  
– Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 151 с.

ISBN 978-5-7731-0993-8

В межвузовском сборнике научных трудов представлены результаты исследований в области твердотельной электроники, микроэлектроники и наноэлектроники, проведенных в ряде вузов г. Воронежа.

Материалы сборника соответствуют научному направлению «Микро- и наноэлектронные устройства и системы» и перечню критических технологий Российской Федерации, утвержденному Президентом Российской Федерации.

Издание предназначено для специалистов, работающих в области твердотельной электроники и микроэлектроники. Сборник будет также полезен аспирантам направления подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и студентам направления подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

**УДК 621.38.002.3(06)**

**ББК 32.85я4**

Редакционная коллегия:

- Строгонов А. В. – д-р техн. наук, проф. – ответственный редактор,  
Воронежский государственный технический университет;  
Акулинин С. А. – д-р техн. наук, проф.,  
Воронежский государственный технический университет;  
Свистова Т. В. – канд. техн. наук, доц. – ответственный секретарь,  
Воронежский государственный технический университет;  
Плотникова Е. Ю. – канд. техн. наук, доц.,  
Воронежский государственный технический университет

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Воронежского государственного технического университета*

ISBN 978-5-7731-0993-8

© ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный технический  
университет», 2021

Научное издание

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА:  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Межвузовский сборник научных трудов

Отпечатано в авторской редакции

Компьютерная верстка О. А. Ивановой

Подписано в печать 08.12.2021.

Формат 60x84 1/16. Бумага для множительных аппаратов.

Уч.-изд. л. 9,4. Усл. печ. л. 8,7. Тираж 350 экз.

Зак. № 191.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический  
университет»

394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Участок оперативной полиграфии издательства ВГТУ

394026 Воронеж, Московский просп., 14