



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ, ЭЛЕКТРОННОЙ  
КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ И МАТЕРИАЛОВ ВОЕННОГО, ДВОЙНОГО  
И НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ЭЛЕКТРОНСЕРТ»  
№ РОСС RU.B1169.04ЖНБ0

Центральный орган Системы «ЭЛЕКТРОНСЕРТ»  
Колпакова ул., д. 2А, г. Мытищи, Московская область, 141002

## А Т Т Е С Т А Т

компетентности (аккредитации) испытательного центра

№ ЭС 01.061.0177-2022

Зарегистрирован в Реестре 20 января 2022 г.

Действителен 20 января 2025 г.

Выдан Федеральному государственному автономному образовательному  
учреждению высшего образования «Национальный исследовательский Томский  
политехнический университет»

(ФГАОУ ВО НИ ТПУ)

*(полное, сокращенное наименование организации)*

ОГРН 1027000890168

*(№ ОГРН)*

Ленина пр-кт, д. 30, г. Томск, Томская обл., 634050

*(индекс, юридический адрес)*

Савиных ул., д. 7, г. Томск, Томская обл., 634028

*(индекс, фактический адрес)*

и удостоверяет, что испытательный центр (ИШНКБ ТПУ) соответствует  
требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и ЭС РД 005-2020 к компетентности в  
СДС «Электронсерт» для проведения работ по испытаниям в соответствии с  
областью компетентности.

Область компетентности определена в Приложении к настоящему Аттестату  
и является его неотъемлемой частью.

Руководитель  
Центрального органа Системы «Электронсерт»

М.Л. Савин



Зарегистрирован в Реестре СДС «Электронсерт»

20 января 2022 г.

002417

**Область компетентности испытательного центра  
Федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования «Национальный  
исследовательский Томский политехнический университет»  
ФГАОУ ВО НИ ТПУ, г. Томск**

**1 НОМЕНКЛАТУРА ПРОДУКЦИИ, ИСПЫТЫВАЕМОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ**

**1.1 НОМЕНКЛАТУРА ИСПЫТЫВАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	КОДЫ		Обозначение нормативных документов на продукцию
		ЕК-001- 2020	ОКПД 2	
1	2	3	4	5
1	<b>Фильтры электрической цепи</b> Параметры: - рабочее напряжение до 1000 В; - рабочий ток до 10 А; - полоса пропускания до 1 МГц; - вносимое затухание до 60 дБ.	5915	26.11.30 26.11.22.190	ОСТ В 11 0108-84 Технические условия на изделия
2	<b>Электрические соединители</b> Параметры: - сопротивление изоляции до 1000 ГОм; - напряжение изоляции до 10 кВ; - ёмкость от $10^{-5}$ Ф.	5935	27.33.13.120 26.11.40.190	ГОСТ 20465-85 ГОСТ В 26956-86 ОСТ В 11 0121-91 Технические условия на изделия
3	<b>Пьезоэлектрические приборы</b> (резонаторы, генераторы, фильтры, элементы, преобразователи) Параметры: - диапазон частот до 300 МГц.	5955	26.11.22.300	ГОСТ В 20362-74 ОСТ В 11 0046-85 ОСТ В 11 0047-85 Технические условия на изделия
4	<b>Приборы полупроводниковые</b>	5961	26.11.21	ГОСТ В 22049-76
4.1	Диоды полупроводниковые:		26.11.21.110	ГОСТ В 22468-77
	4.1.1 диоды выпрямительные;		26.11.21.120	ГОСТ В 25730-83
	4.1.2 столбы выпрямительные;		26.11.21.130	ГОСТ В 27263-88
	4.1.3 диоды импульсные;		26.11.21.140	ГОСТ В 27688-88
	параметры: - прямой ток до 100 А; - обратный ток от 10 нА; - прямое напряжение до 2 В; - пробивное напряжение до 1000 В; - обратное напряжение до 2000 В;	26.11.22.100	ГОСТ В 28146-89	
	4.1.4 варикапы подстроечные и умножительные Параметры: - ёмкость до 1000 пФ; - коэффициент перекрытия по ёмкости до 100;	26.11.22.190	ОСТ В 11 336.018-82 Технические условия на изделия	



М.П.

М.Л. Савин

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- добротность до 1000;</li> <li>- обратное напряжение до 1000 В; 4.1.5 стабилитроны и стабисторы параметры:</li> <li>- напряжение стабилизации до 200 В;</li> <li>- прямой ток до 5 А;</li> <li>- дифференциальное сопротивление до 2 кОм;</li> <li>4.1.6 ограничители напряжения; параметры:</li> <li>- пробивное напряжение до 1000 В;</li> <li>4.1.7 генераторы шума; параметры:</li> <li>- диапазон частот от 10 Гц до 40 ГГц;</li> <li>- напряжение питания от -15 В до 15 В;</li> <li>- выходные токи до 50 мА;</li> <li>- ток потребления до 1 А.</li> </ul>			
4.2	<p>Транзисторы:</p> <p>4.2.1 транзисторы биполярные;</p> <p>4.2.2 транзисторы полевые.</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение коллектор-эмиттер до 2000 В;</li> <li>- ток до 100 А.</li> </ul>			
4.3	<p>Тиристоры</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прямой ток до 100 А;</li> <li>- обратное напряжение до 2000 В.</li> </ul>			
<b>5</b>	<b>Интегральные микросхемы</b>	5962	26.11.30	ОСТ В 11 0398-2000
5.1	<p>Микросхемы цифровые:</p> <p>5.1.1 микросхемы логические включая логические элементы, триггеры и схемы цифровых устройств;</p> <p>5.1.2 микросхемы запоминающих устройств;</p> <p>5.1.3 микросхемы вычислительных средств, включая микропроцессоры, микро-ЭВМ, цифровые процессоры обработки сигналов и контроллеры;</p> <p>5.1.4 микросхемы интерфейсов, включая схемы для организации локальных вычислительных сетей;</p> <p>5.1.5 базовые матричные кристаллы и микросхемы на их основе, программируемые логические интегральные схемы;</p> <p>5.1.6 Микросхемы цифровые прочие</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество каналов до 512;</li> <li>- напряжение питания до 16,5 В;</li> <li>- входные токи от 5 нА;</li> <li>- выходные токи до 50 мА;</li> <li>- уровень входных сигналов до 15 В;</li> </ul>			<p>ОСТ В 11 0546-89</p> <p>ОСТ В 11 0998-99</p> <p>ОСТ В 11 1010-2001</p> <p>ОСТ В 11 073.012-87</p> <p>ОСТ В 11 073.041-82</p> <p>ОСТ В 11 073.067-82</p> <p>Технические условия на изделия</p>



М.П.

М.Л. Савин

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ток потребления до 3 А;</li> <li>- время задержки распространения от 1 нс;</li> <li>- максимальная тактовая частота до 200 МГц.</li> </ul>			
5.2	<p>Микросхемы аналоговые:</p> <p>5.2.1 усилители;</p> <p>5.2.2 коммутаторы и ключи;</p> <p>5.2.3 компараторы;</p> <p>5.2.4 преобразователи сигналов;</p> <p>5.2.5 формирователи, модуляторы, детекторы и генераторы;</p> <p>5.2.6 микросхемы для источников вторичного электропитания;</p> <p>5.2.7 микросхемы аналоговые прочие;</p> <p>5.2.8 фильтры.</p>			
	<p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диапазон частот от 10 Гц до 2 ГГц;</li> <li>- напряжение питания от -40 В до 50 В;</li> <li>- уровень входных сигналов от -10 В до 10 В;</li> <li>- входные токи от 5 нА;</li> <li>- ток потребления до 1 А;</li> <li>- коэффициент усиления до 120 дБ.</li> </ul>			
5.3	<p>Микросхемы интегральные аналогово-цифровые и цифро-аналоговые</p> <p>5.3.1 преобразователи аналого-цифровые;</p> <p>5.3.2 преобразователи цифро-аналоговые;</p> <p>5.3.3 микросхемы аналого-цифровые и цифро-аналоговые прочие.</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрядность до 16 бит;</li> <li>- диапазон частот до 100 МГц;</li> <li>- напряжение питания от -15 В до 15 В;</li> <li>- уровень входных сигналов от -15 В до 15 В;</li> <li>- входные токи от 5 нА;</li> <li>- выходные токи до 50 мА;</li> <li>- ток потребления до 1 А.</li> </ul>			
6	<p><b>Электронные модули</b></p> <p>Модули СВЧ (генераторные, усилительные, преобразовательные, управляющие, многофункциональные); комплектованные изделия СВЧ; микросборки и многокристальные модули; устройства функциональные (электрические усилители, цифровые преобразователи угла и аналого-цифровые преобразователи сигналов датчиков физических величин); изделия микросистемной техники, видеомодули и компоненты волоконно-оптических систем передачи информации (модули</p>	5963	<p>26.11.12</p> <p>26.11.12.000</p> <p>26.11.22.100</p> <p>26.11.22.190</p> <p>26.11.40.110</p> <p>28.99.39.190</p>	<p>ГОСТ В 20066-75</p> <p>ГОСТ В 24425-90</p> <p>ОСТ В 11 0265-86</p> <p>ОСТ 11 332.710-81</p> <p>ОСТ 11 072.001-74</p> <p>ОСТ 11 305.912.11-83</p> <p>Технические условия на изделия</p>



М.П.

М.Л. Савин



	- сопротивление изоляции от 100 МОм; - сопротивление токопроводящих жил до 100 Ом/км			ГОСТ 53429-2009 ГОСТ 23751-86 ГОСТ Р 52266-2020 ГОСТ Р МЭК 60793-1-46-2014 Технические условия на изделия
<b>10</b>	<b>Источники вторичного электропитания</b> Параметры: - диапазон входных напряжений до 1000 В; - диапазон выходных напряжений до 1000 В; - диапазон выходных токов до 20 А.	6130	26.20.40.110 26.11.22.190 27.11.4	ГОСТ В 22049-76 ГОСТ В 24425-90 ГОСТ В 26854-86 ОСТ В 11 336.018-82 Технические условия на изделия

## 1.2 НОМЕНКЛАТУРА ИСПЫТЫВАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ ИНОСТРАННОГО ПРОИЗВОДСТВА

№ п/п	Наименование и обозначение классов (группы типов) испытываемых изделий	Соответствует кодам ЕК-001-2020	Обозначение НД, информационно-справочных материалов фирм-изготовителей*
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Фильтры и электрической цепи</b> Параметры: - рабочее напряжение до 1000 В; - рабочий ток до 10 А; - полоса пропускания до 1 МГц; - вносимое затухание до 60 дБ.	5915	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей
<b>2</b>	<b>Электрические соединители</b> Параметры: - сопротивление изоляции до 1000 ГОм; - напряжение изоляции до 10 кВ; - ёмкость от $10^{-5}$ Ф.	5935	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей
<b>3</b>	<b>Пьезоэлектрические приборы</b> (резонаторы, генераторы, фильтры, элементы, преобразователи) Параметры: - диапазон частот до 300 МГц.	5955	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей
<b>4</b>	<b>Приборы полупроводниковые</b>	5961	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей
4.1	Диоды полупроводниковые: 4.1.1 диоды выпрямительные; 4.1.2 столбы выпрямительные; 4.1.3 диоды импульсные; параметры: - прямой ток до 100 А; - обратный ток от 10 нА; - прямое напряжение до 2 В;		



М.П.

М.Л. Савин

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробивное напряжение до 1000 В;</li> <li>- обратное напряжение до 2000 В;</li> </ul>		
	<p>4.1.4 варикапы подстроечные и умножительные Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ёмкость до 1000 пФ;</li> <li>- коэффициент перекрытия по ёмкости до 100;</li> <li>- добротность до 1000;</li> <li>- обратное напряжение до 1000 В;</li> </ul> <p>4.1.5 стабилитроны и стабисторы параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение стабилизации до 200 В;</li> <li>- прямой ток до 5 А;</li> <li>- дифференциальное сопротивление до 2 кОм;</li> </ul> <p>4.1.6 ограничители напряжения; параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пробивное напряжение до 1000 В;</li> </ul> <p>4.1.7 генераторы шума; параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диапазон частот от 10 Гц до 40 ГГц;</li> <li>- напряжение питания от -15 В до 15 В;</li> <li>- выходные токи до 50 мА;</li> <li>- ток потребления до 1 А.</li> </ul>		
4.2	<p>Транзисторы:</p> <p>4.2.1 транзисторы биполярные;</p> <p>4.2.2 транзисторы полевые. Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение коллектор-эмиттер до 2000 В;</li> <li>- ток до 100 А.</li> </ul>		
4.3	<p>Тиристоры Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прямой ток до 100 А;</li> <li>- обратное напряжение до 2000 В.</li> </ul>		
<b>5</b>	<b>Интегральные микросхемы</b>	5962	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей
5.1	<p>Микросхемы цифровые:</p> <p>5.1.1 микросхемы логические включая логические элементы, триггеры и схемы цифровых устройств;</p>		



М.П.

М.Л. Савин

<p>5.1.2 микросхемы запоминающих устройств;</p> <p>5.1.3 микросхемы вычислительных средств, включая микропроцессоры, микро-ЭВМ, цифровые процессоры обработки сигналов и контроллеры;</p> <p>5.1.4 микросхемы интерфейсов, включая схемы для организации локальных вычислительных сетей;</p> <p>5.1.5 базовые матричные кристаллы и микросхемы на их основе, программируемые логические интегральные схемы;</p> <p>5.1.6 Микросхемы цифровые прочие</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество каналов до 512;</li> <li>- напряжение питания до 16,5 В;</li> <li>- входные токи от 5 нА;</li> <li>- выходные токи до 50 мА;</li> <li>- уровень входных сигналов до 15 В;</li> <li>- ток потребления до 3 А;</li> <li>- время задержки распространения от 1 нс;</li> <li>- максимальная тактовая частота до 200 МГц.</li> </ul>		
<p>5.2 Микросхемы аналоговые:</p> <p>5.2.1 усилители;</p> <p>5.2.2 коммутаторы и ключи;</p> <p>5.2.3 компараторы;</p> <p>5.2.4 преобразователи сигналов;</p> <p>5.2.5 формирователи, модуляторы, детекторы и генераторы;</p> <p>5.2.6 микросхемы для источников вторичного электропитания;</p> <p>5.2.7 микросхемы аналоговые прочие;</p> <p>5.2.8 фильтры.</p>		
<p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диапазон частот от 10 Гц до 2 ГГц;</li> <li>- напряжение питания от -40 В до 50 В;</li> <li>- уровень входных сигналов от -10 В до 10 В;</li> <li>- входные токи от 5 нА;</li> <li>- ток потребления до 1 А;</li> </ul>		



М.П.

М.Л. Савин



	- коэффициент усиления до 120 дБ.		
5.3	<p>Микросхемы интегральные аналогово-цифровые и цифро-аналоговые</p> <p>5.3.1 преобразователи аналого-цифровые;</p> <p>5.3.2 преобразователи цифро-аналоговые;</p> <p>5.3.3 микросхемы аналого-цифровые и цифро-аналоговые прочие.</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрядность до 16 бит;</li> <li>- диапазон частот до 100 МГц;</li> <li>- напряжение питания от -15 В до 15 В;</li> <li>- уровень входных сигналов от -15 В до 15 В;</li> <li>- входные токи от 5 нА;</li> <li>- выходные токи до 50 мА;</li> <li>- ток потребления до 1 А.</li> </ul>		
6	<p><b>Электронные модули</b></p> <p>Модули СВЧ (генераторные, усилительные, преобразовательные, управляющие, многофункциональные); комплектованные изделия СВЧ; микросборки и многокристальные модули; устройства функциональные (электрические усилители, цифровые преобразователи угла и аналого-цифровые преобразователи сигналов датчиков физических величин); изделия микросистемной техники, видеомодули и компоненты волоконно-оптических систем передачи информации (модули оптоэлектронные передающие, приемные и приемно-передающие)</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диапазон рабочих частот до 40 ГГц;</li> <li>- напряжение питания от -50 В до 50 В;</li> <li>- ток потребления до 10 А.</li> </ul>	5963	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей



М.П.

М.Л. Савин

7	<b>Электроизоляторы и электроизоляционные материалы</b>	5970	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей
8	<b>Оптоэлектронные приборы, знаковитизирующие индикаторы</b>	5980	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей
8.1	Излучатели полупроводниковые Параметры: - напряжение до 50 В; - ток 1 нА – 1 А.		
8.2	Оптопары диодные и оптопреобразователи Параметры: - напряжение изоляции до 10 кВ; - напряжение до 50 В; - ток 1 нА – 1 А.		
8.3	Оптопары транзисторные Параметры: - напряжение изоляции до 10 кВ; - напряжение до 50 В; - ток 1 нА – 1 А.		
8.4	Схемы интегральные оптоэлектронные Параметры: - напряжение изоляции до 10 кВ; - напряжение до 50 В; - ток 1 нА – 1 А.		
8.5	Знаковитизирующие индикаторы Параметры: - постоянное прямое напряжение до 50 В; - ток 1 нА – 1 А.		
9	<b>Кабели, шнуры, провода средств связи и радиотехнических устройств;</b> <b>электрические и электронные принадлежности, печатные платы, соединительные провода, шины и комплектующие изделия к ним;</b> <b>волоконно-оптические кабели</b> Параметры: - площадь до $36 \times 10^4$ мм <sup>2</sup> или площадь сечения до 100 мм <sup>2</sup> ; - сопротивление изоляции от 100 МОм; - сопротивление токопроводящих жил до 100 Ом/км	5995 5998 6015	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей



М.П.

М.Л. Савин

10	<b>Источники вторичного электропитания</b> Параметры: - диапазон входных напряжений до 1000 В; - диапазон выходных напряжений до 1000 В; - диапазон выходных токов до 20 А.	6130	Информационно-справочные материалы фирм-изготовителей
----	---	------	---

## 2 ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ, ПРОВОДИМЫЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ

№ п/п	Наименование видов испытаний изделий	Обозначение НД по испытаниям
1	2	3
1	Функциональные испытания	ГОСТ 433-73 ГОСТ 1508-78 ГОСТ 7399-97 ГОСТ 10348-80 ГОСТ 17515-72 ГОСТ 18404.0-78 ГОСТ 18404.2-73 ГОСТ 18404.3-73 ГОСТ 20465-85 ГОСТ 26411-85 ГОСТ 50622-93 ГОСТ 53429-2009 ГОСТ 23751-86 ГОСТ В 20066-75 ГОСТ В 22049-76 ГОСТ В 22468-77 ГОСТ В 24425-90 ГОСТ В 25730-83 ГОСТ В 26854-86 ГОСТ В 26956-86 ГОСТ В 27263-88 ГОСТ В 27688-88 ГОСТ В 28146-89 ГОСТ Р 52266-2020 ГОСТ Р МЭК 60793-1-46-2014 ГОСТ РВ 0020-57.416-2020 ГОСТ РВ 20.57.416-98 ГОСТ РВ 5962-004.10-2012 ОСТ 11 072.001-74 ОСТ В 11 073.012-87 ОСТ В 11 073.041-82 ОСТ В 11 073.067-82 ОСТ В 11 0108-84



М.П.

М.Л. Савин

№ п/п	Наименование видов испытаний изделий	Обозначение НД по испытаниям
1	2	3
		ОСТ В 11 0121-91 ОСТ В 11 0265-86 ОСТ В 11 0398-2000 ОСТ В 11 0546-89 ОСТ В 11 0998-99 ОСТ 11 332.710-81 ОСТ В 11 336.018-82 ОСТ В 11 1010-2001 ОСТ 11 305 912.11-83
2	Испытания на стойкость к воздействию ионизирующих излучений космического пространства по дозовым эффектам	ГОСТ 27602-88 ГОСТ 27604-88 ГОСТ В 20.39.404-81 ГОСТ В 20.57.405-91 ГОСТ РВ 20.39.414.2-98 ГОСТ РВ 0020-39.416-2020 ГОСТ РВ 20.57.415-98 ГОСТ РВ 0020-57.415-2020 ГОСТ РВ 20.57.308-98 ГОСТ РВ 0020-57.308-2019 ГОСТ РВ 5962-004.10-2012 ОСТ 134-1034-2012 РД В 319.03.31-99 РД В 319.03.37-2000

Руководитель  
ЦОС «Электронсерт»



М.Л. Савин