



**Министерство промышленности и торговли
Российской Федерации**

**Приложение
к Перечню электронной компонентной базы,
разрешенной для применения при разработке, модернизации,
производстве и эксплуатации вооружения, военной
и специальной техники**

Часть 05

Изделия квантовой электроники

Книга 2

Приложение ЭКБ 05–2022

Взамен Приложения к Перечню ЭКБ 05–2021

2022

Часть 5 Изделия квантовой электроники
Книга 2

Приложение к Перечню ЭКБ 05–2022

Научный редактор:

А.И. Корчагин

Ответственные редакторы:

**А.С. Петушков
А.С. Башкатов
О.Ю. Гора
В.Г. Довбня**

Исполнители:

**О.А. Рубцова
А.А. Фалина
Н.А. Перевалова**

Издание официальное
Перепечатка воспрещена

Приложение к Перечню электронной компонентной базы, разрешенной для применения при разработке, модернизации, производстве и эксплуатации вооружения, военной и специальной техники

Приложение к Перечню ЭКБ 05–2022

Часть 5. Изделия квантовой электроники

Взамен Приложения к Перечню ЭКБ 05–2021

Дата введения 01.01.2023

П о р я д о к п о л ь з о в а н и я П р и л о ж е н и е м к П е р е ч н ю

1. Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022 (далее – Приложение) разработано в соответствии с «Положением о перечне электронной компонентной базы, разрешенной для применения при разработке, модернизации, производстве и эксплуатации вооружения, военной и специальной техники», утвержденным Министром промышленности и торговли Российской Федерации 24 марта 2015 года и введенным в действие коллегией Военно-промышленной комиссии Российской Федерации 25 июня 2015 года.

2. В Приложение включены изделия квантовой электроники (далее – изделия), серийный выпуск и применение которых возможны после освоения в производстве, восстановления производства или воспроизводства.

3. Применение изделий, приведенных в Приложении, в аппаратуре возможно на основании совместного Решения государственного заказчика ВВСТ, в интересах и по заказу которого выполняются работы по разработке (модернизации), производству, эксплуатации и ремонту аппаратуры, и государственного заказчика ЭКБ при одновременном решении вопроса об освоении производства, восстановлении производства или воспроизводстве изделий, начала серийного выпуска аппаратуры.

Освоение производства таких изделий осуществляется в соответствии с ГОСТ РВ 0015-301–2020, восстановление производства или воспроизводство – в установленном порядке.

4. Основанием для перевода изделий из Приложения в Раздел 1 Перечня является выполнение комплекса работ по освоению производства, восстановлению производства или воспроизводству этих изделий.

5. В Приложении в графе «Предприятие-изготовитель/калькодержатель» приведены коды предприятий-изготовителей изделий и предприятий-держателей подлинников технической документации на них.

Наименования, почтовые адреса предприятий и номера телефонов (факсов) приведены на стр. 9 настоящего Приложения.

Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022 с. 2

Но- мер пози- ции	Условное обозначение изделия	Обозначение документа на поставку	Отличи- тельный знак	Предпри- ятие изготови- тель/ калько- держ.	Основные технические и эксплуатационные характеристики				
					1	2	3	4	5
1 Лазеры									
1.2 Лазеры инъекционные									
					1. Средняя мощность лазерного излучения /импульса лазерного излучения/, Вт (при токе накачки, мА); 2. Длина волны лазерного излучения, мкм; 3. Расходимость лазерного излучения, рад., не более; 4. Частота повторения импульсов лазерного излучения, Гц				
1	ЛПИ-105	ОД0.397.436ТУ	НП	14 / 14	8.0	-	-	12000	
2	ЛПИ-120	АЯРЕ.438710.001ТУ		6 / 1	8.0	0.8	-	15000	
1.3 Лазеры газовые									
					1. Средняя мощность лазерного излучения, Вт; 2. Длина волны лазерного излучения, мкм; 3. Расходимость лазерного излучения, рад., не более; 4. Нестабильность мощности, %; 5. Диаметр пучка лазерного излучения, мм				
1	ИЛГН-208	ОД0.397.089ТУ	НП	10 / 10	12.0Е-3	0.633	1.25Е-3	5	1.34
2	ИЛГН-210	ОД0.397.302ТУ	НП	10 / 10	1.0Е-3	0.63	1.5Е-3	20	1.5
3	ЛГН-219	ОД0.397.405ТУ	НП	10 / 10	5.5Е-3	0.63	2.0Е-3	2	2
4	ЛГН-401	ОД0.397.051ТУ	НП	10 / 10	2.8	0.488	2.1	20	5
5	ЛГН-403	ОД0.399.091ТУ	НП	10 / 10	1.1	0.647	2.1	20	5
2 Излучатели лазеров									
2.1 Излучатели инъекционных лазеров									
2.1.1 Излучатели инъекционных лазеров импульсные									
					1. Средняя мощность лазерного излучения /импульса лазерного излучения/, Вт; 2. Длина волны лазерного излучения, мкм; 3. Расходимость лазерного излучения, рад., не более; 4. Частота повторения импульсов лазерного излучения, Гц; 5. Длительность импульса тока накачки, мкс				
1	ИЛПИ-112	ОД0.397.147ТУ	НП	15 / 15	/150/	0.85 - 0.93	-	1600	-

Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022 с. 3

Но- мер пози- ции	Условное обозначение изделия	Обозначение документа на поставку	Отличи- тельный знак	Предпри- ятие изготови- тель/ калько- держ.	Основные технические и эксплуатационные характеристики				
					1	2	3	4	5
2	ИЛПИ-113	ОД0.397.147ТУ	НП	15 / 15	/75/	0.85 - 0.92	-	-	-
3	ЛПИ-10	ОД0.397.147ТУ	НП	15 / 15	/5.2/	0.875 - 0.92	-	6000	-
4	ЛПИ-14	ОД0.397.147ТУ	НП	15 / 15	/30/	0.875 - 0.925	-	500	-
5	ЛПИ-15	ОД0.397.147ТУ	НП	15 / 15	/3/	0.88 - 0.92	-	250	-
2.1.2 Излучатели инжекционных лазеров непрерывные									
1	ИЛПН-102	ОД0.397.143ТУ	НП	1010 / 18	5.0Е-3	0.82 - 0.92	1	-	-
2	ИЛПН-103	ОД0.397.206ТУ	НП	1010 / 18	5.0Е-3	0.82 - 0.91	1.0	-	-
3	ИЛПН-109	ОД0.397.355ТУ	НП	14 / 14	1.0Е-3	0.8	-	-	-
4	ИЛПН-110	ОД0.397.397ТУ	НП	14 / 14	5.0Е-5	0.78 - 0.88	-	-	-
5	ИЛПН-204	ОД0.397.230ТУ	НП	1010 / 1	2.0Е-3	0.81 - 0.88	-	-	-
6	ИЛПН-205	ОД0.397.143ТУ	НП	1010 / 18	5.0Е-3	0.76 - 0.80	0.87	-	-
7	ИЛПН-206	ОД0.397.264ТУ		6 / 1	1.0Е-3	1.22 - 1.33	-	-	-
8	ИЛПН-206-1	ОД0.397.264ТУ		6 / 1	0.001	1.22 - 1.33	-	-	-
9	ИЛПН-206-2	ОД0.397.264ТУ		6 / 1	0.002	1.25 - 1.35	-	-	-
10	ИЛПН-207	ОД0.397.206ТУ	НП	1010 / 18	5.0Е-3	0.76 - 0.80	-	-	-
11	ИЛПН-215А	АГСР.433750.001ТУ	НП	1 / 1	0.04	0.8 - 0.87	-	-	-
12	ИЛПН-215Б	АГСР.433750.001ТУ	НП	1 / 1	0.03	0.8 - 0.87	-	-	-
13	ИЛПН-231	АГСР.433750.006ТУ	НП	1 / 1	0.003	0.82	-	-	-
14	ИЛПН-232А	АГСР.433750.004ТУ	НП	1 / 1	0.02	0.8 - 0.87	-	-	-
15	ИЛПН-232Б	АГСР.433750.004ТУ	НП	1 / 1	0.03	0.8 - 0.87	-	-	-
16	ИЛПН-232В	АГСР.433750.004ТУ	НП	1 / 1	0.01	0.8 - 0.87	-	-	-
17	ИЛПН-232Г	АГСР.433750.004ТУ	НП	1 / 1	0.035	0.8 - 0.84	-	-	-
18	ИЛПН-232Д	АГСР.433750.004ТУ		1 / 1	0.025	0.8 - 0.84	-	-	-
19	ИЛПН-243-1	ТУ6342-034-07531870-2002		1 / 1	0.15	0.805 - 0.860	-	-	-
20	ИЛПН-243-2	ТУ6342-034-07531870-2002		1 / 1	0.10	0.960 - 1.070	-	-	-

Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022 с. 4

Но- мер пози- ции	Условное обозначение изделия	Обозначение документа на поставку	Отличи- тельный знак	Предпри- ятие изготови- тель/ калько- держ.	Основные технические и эксплуатационные характеристики				
					1	2	3	4	5
2.2 Излучатели твердотельных лазеров					1. Энергия импульса лазерного излучения (при энергии импульса накачки), Дж; 2. Длина волны лазерного излучения, мкм; 3. Энергетическая расходимость лазерного излучения, рад.; 4. Частота повторения импульсов лазерного излучения, Гц				
1	ИЗ-103-1	ЕТЗ.971.224ТУ		1 / 1	0.07 - 0.085(10)	1.064	3.0	20.0, 30.0	
2	ИЗ-36	ЖГДК.433752.030ТУ		1 / 1	(7.2)	1.064	3.0 ±0.06	0.25	
3	ИЗ-60-1М	ЖГДК.433752.026ТУ		1 / 1	0.013(4.1)	1.064	3.0 ±0.06	0.25	
4	ИЛТИ-201-1Б	ОД0.397.137ТУ		1 / 1010	0.03(7.2)	1.064	3.0Е-3	0.25	
5	ИЛТИ-201-2Б	ОД0.397.137ТУ		1 / 1010	0.1(15.0)	1.064	3.0Е-3	0.25	
6	ИЛТИ-208А	ОД0.397.418ТУ		1 / 1	0.016(4.5)	1.079	-	0.25 - 0.5	
7	ИЛТИ-208Б	ОД0.397.418ТУ		1 / 1	0.02(7.2)	1.079	-	0.25 - 0.5	
8	ИЛТИ-401	ЕТЗ.970.127ТУ		1 / 1	0.01(20.0)	0.53	5.7Е-3	50.0	
9	ИЛТИ-402	ОД0.397.116ТУ		1 / 1	0.01(20.0)	0.53	5.7Е-3	100.0	
2.3 Квантроны					1. Энергия импульса лазерного излучения (при энергии импульса накачки), Дж; 2. Коэффициент усиления, %; 3. Частота повторения импульса, Гц; 4. Длина волны лазерного излучения, мкм				
1	К-204	ОД0.397.347ТУ	НП	1010 / 1010	0.05	-	10 - 100	1.06	
2	К-205	ОД0.397.347ТУ	НП	1010 / 1010	0.1(30.0)	-	10 - 100	1.06	
3	К-206	ОД0.397.347ТУ	НП	1010 / 1010	0.15(40.0)	-	10 - 100	1.06	

Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022 с. 5

Но- мер пози- ции	Условное обозначение изделия	Обозначение документа на поставку	Отличи- тельный знак	Предпри- ятие изготови- тель/ калько- держ.	Основные технические и эксплуатационные характеристики				
					1	2	3	4	5
3 Элементы лазерные									
3.1 Элементы активные твердотельных лазеров									
					1. Энергия импульса лазерного излучения, Дж /мощность лазерного излучения, Вт/ (при энергии накачки, Дж) [при мощности накачки, Вт]; 2. Энергетическая направленность лазерного излучения в угле, угл. мин.; 3. Длина волны лазерного излучения, мкм; 4. Частота повторения импульсов лазерного излучения, Гц; 5. Расходимость лазерного излучения по уровню 0.5, мрад				
1	32ДЛ-105	ОД0.397.148ТУ	Г, НП	14 / 14	5Е-3	-	0.88	-	0.7
2	ГП 6.3×100-06	ОД0.734.004ТУ		1010 / 1	/130/(5000)	-	1.06	-	-
3	ГП 8×100-34	ОД0.734.032ТУ		1010 / 1	0.25/36/	20	1.06	60	-
3.2 Лампы накачки									
3.2.1 Лампы накачки импульсные									
					1. Энергия /удельная энергия, Дж/см/ накачки, Дж; 2. Освечивание, кд·с; 3. Длительность импульса силы света, мкс; 4. Частота следования импульсов, Гц				
1	ИНП-16/120А	ОД0.337.095ТУ		16 / 16	1800 - 2200	6000	450 - 600	0.25	
2	ИНП-16/250А	ОД0.337.095ТУ		16 / 16	4000 - 5000	16000	450 - 600	1.1	
3	ИНП-16/580А	ОД0.337.095ТУ		16 / 16	8000 - 10000	32000	450 - 600	1.1	
4	ИНП-16/850	ОД0.337.095ТУ		16 / 16	25000 - 30000	110000	4500 - 5500	0.1	
5	ИНП-2/25	ОД0.337.199ТУ		12 / 12	5, 4	10	35, 50	0.33	
6	ИНП-2/35	ОД0.337.199ТУ		12 / 12	5	10	35	0.33	
7	ИНП-5/45	ОД0.337.035ТУ		16 / 16	2.5 - 10	150	100 - 150	0.2 - 100	
8	ИНП-7/90	ОД0.337.206ТУ		16 / 16	/3 - 35/	400	90 - 770	10 - 60	
9	ИНПЗ-13/250	ОД0.337.204ТУ		16 / 16	1.2 - 3.6	20	450 - 550	0.25	
10	ИНПЗ-3/35	АГСР.433220.003ТУ		16 / 16	8	33	40	1.0	

Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022 с. 6

Но- мер пози- ции	Условное обозначение изделия	Обозначение документа на поставку	Отличи- тельный знак	Предпри- ятие изготови- тель/ калько- держ.	Основные технические и эксплуатационные характеристики				
					1	2	3	4	5
11	ИНП4-3/60А	АГСР.433220.004ТУ	НП	16 / 16	15 - 43	55	100 - 250	12.5	
12	ИНП4-7/120	ОД0.337.206ТУ		16 / 16	/3 - 35/	400	90 - 770	10 - 60	
13	ИНП5-3/45А	АГСР.433220.008ТУ		16 / 16	6	33	40	1.0	
14	ИСП-2000	ОД0.337.056ТУ		16 / 16	20	80	100	1/3	
15	ИСП3000-2М	ОД0.337.209ТУ		16 / 16	3000	12000	500 - 600	1.0	
3.2.2 Лампы накачки непрерывные					1. Напряжение на лампе (при токе, мА), В; 2. Светоотдача в единичном телесном угле перпендикулярно оси лампы, кд/Вт, не менее; 3. Сила света в направлении перпендикулярном оси лампы, кд (при токе, А)				
1	ДНП-4/45А-1	ОД0.337.081ТУ		16 / 16	75(15)	1	1100(15)		
2	ДНП-4/60А-1	ОД0.337.081ТУ		16 / 16	95(15)	1	1300(15)		
3	ДНП-4/75А-1	ОД0.337.081ТУ		16 / 16	115(15)	1	1500(15)		
4	ДНП-6/60А-1	ОД0.337.073ТУ		16 / 16	85(35)	1.6	7000(35)		
5	ДНП-6/75А-1	ОД0.337.073ТУ		16 / 16	105(35)	1.6	7000(35)		
6	ДНП-6/90А-1	ОД0.337.073ТУ		16 / 16	125(35)	1.6	7000(35)		
7	ДНП3-5/38А	ОД0.337.074ТУ		16 / 16	56(21)	1.4	1750(21)		
4 Устройства управления лазерным излучением									
4.1 Затворы лазерные									
4.1.1 Затворы электрооптические					1. Диапазон длин волн /длина волны/ лазерного излучения, мкм; 2. Диаметр рабочей апертуры, мм; 3. Коэффициент пропускания,%; 4. Энергия импульса излучения, Дж; 5. Предельно допустимая плотность энергии (мощности) импульса излучения, Дж/см²(мВт/см²)				
1	6ФЭ-02А	ОД0.397.409ТУ		1 / 1	/1.06/	20	85	- (700)	
2	МЛ-102А	ОД0.397.083ТУ		1 / 1	0.4 - 1.5	-	80	100 -	
3	МЛ-102Б	ОД0.397.083ТУ		1 / 1	0.4 - 1.5	-	80	50 -	

Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022 с. 7

Но- мер пози- ции	Условное обозначение изделия	Обозначение документа на поставку	Отличи- тельный знак	Предпри- ятие изготови- тель/ калько- держ.	Основные технические и эксплуатационные характеристики				
					1	2	3	4	5
4.1.2 Затворы пассивные									
1	МЗ-402	ОД0.707.001ТУ		1 / 1	/1.06/	-	67 - 83	0.03	-
2	МЗ-405	ОД0.707.002ТУ		1010 / 1	1.04 - 1.1	8	87	-	(500)
3	МЛ-201	ОД0.208.003ТУ		1 / 1010	-	0.42 - 1.5	-	1000	-
4.1.3 Затворы акустооптические									
1	МЗ-305-1	ОД0.397.323ТУ		1010 / 1	/1.06/	20	99.5	-	(50)
2	МЗ-320	АГСР.433750.001ТУ		1010 / 1	1.06 ±0.02	3	-	-	-
4.2 Модуляторы лазерные									
4.2.1 Модуляторы электрооптические									
					1. Полоса модулирующих частот, МГц; 2. Диапазон длин волн /длина волны/ лазерного излучения, мкм; 3. Управляющее напряжение, В /мощность, Вт/; 4. Коэффициент контрастности /контрастность, не менее/; 5. Сдвиг частоты, МГц				
1	МЛ-205	ОД0.397.359ТУ		1010 / 1	-	ИК	/0.5/	-	+400 ±2
2	МЛ-205-1	ОД0.397.359ТУ		1010 / 1	-	ИК	/0.5/	-	+400 ±2
4.2.2 Модуляторы акустооптические									
1	МЛ-206	ОД0.397.443ТУ		1 / 1010	2.75 ±0.25	10.6 ±0.04	/24/	500	-
4.3 Преобразователи частоты лазерного излучения									
					1. Максимально допустимая плотность мощности преобразуемого излучения, мВт/см²/Энергия импульса преобразуемого излучения, мДж/; 2. Диаметр рабочей апертуры, мм; 3. Эффективность преобразования, %; 4. Температура синхронизма, угл. градусы; 5. Угол синхронизма, угл. градусы				
1	11Ф4-01	ОД0.397.353ТУ		1 / 1	70	20	40	90 ±20	-
2	13Ф4-12	АЯРЕ.433770.002ТУ		1 / 1010	500	3	55	70 ±10	-
3	6ФЧ-02-1	ОД0.397.379ТУ		1 / 1010	500	26	30 - 35	-	-

Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022 с. 8

Но- мер пози- ции	Условное обозначение изделия	Обозначение документа на поставку	Отличи- тельный знак	Предпри- ятие изготови- тель/ калько- держ.	Основные технические и эксплуатационные характеристики				
					1	2	3	4	5
4	6ФЧ-02-3	ОД0.397.379ТУ		1 / 1010	500	26	30 - 35	-	-
5	6ФЧ-03-1	ОД0.397.408ТУ		1 / 1010	500	23	30	-	-
6	6ФЧ-03-2	ОД0.397.408ТУ		1 / 1010	500	23	30	-	-
7	7ФЧ-04	ОД0.397.384ТУ		1 / 1010	2.2	6	-	29	29
8	МЧ-110	ОД0.397.248ТУ		1 / 1010	/135/	8	35	90	-
5 Гироскопы лазерные					1. Напряжение питания постоянного тока, В; 2. Ток, потребляемый изделием, А; 3. Время готовности, с; 4. Продолжительность непрерывной работы, час				
1	ГЛ-28	ИГАР.402132.011ТУ	НП	22 / 22	15	0.8	10	16	

**Список предприятий изготовителей
и калькодержателей**

Код пред- прия- тия	Наименование предприятия	Почтовый адрес, телефон/факс, адрес электронной почты	Примечание
1	АО «НИИ «ПОЛЮС» им. М.Ф.Стельмаха»	117342, г. Москва, ул. Введенского, д.3, корп. 1; тел.: +7(495) 333-91-44; факс: +7(495) 333-00-03; E-mail: bereg@niipolyus.ru	
6	АО «ВОСХОД»- КРЛЗ	248009, г. Калуга, Габцевское ш., д.43; тел.: +7(4842) 56-29-33; факс: +7(4842) 73-58-70; E-mail: info@voshod-krLz.ru; krlz@kaluga.ru	
10	АО «НИИ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ПРИБОРОВ «ПЛАЗМА»	390023, г. Рязань, ул. Циолковского, д.24; тел.: +7(4912) 24-90-02; факс: +7(4912) 44-06-81; E-mail: lab@plasmalabs.ru	
12	АО «РАЗРЯД»	362035, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, пр-кт Коста, д. 233; тел.: +7(8672) 51-61-82; тел./факс: +7(8672) 51-52-94; E-mail: razryad@alania.net	
14	ООО «НПП «ИНЖЕКТ»	410033, г. Саратов, ул. Элмашевская, Владение 3А, офис №1; тел.: +7(8452) 74-81-43; тел./факс: +7(8452) 43-71-15; E-mail: inject@overta.ru	
15	ЗАО «НПП «РЕФ- ОПТОЭЛЕКТРОНИКА»	410033, г. Саратов, пр-кт 50 лет Октября, д.101; тел.: +7(8452) 63-31-87; факс: +7(8452) 63-18-93; E-mail: optoel2016@yandex.ru	

с. 10 Приложение к Перечню ЭКБ 05-2022

Код предприятия	Наименование предприятия	Почтовый адрес, телефон/факс, адрес электронной почты	Примечание
16	АО «Стелла-К»	420075, г. Казань, ул. Липатова, д.37, к.4, пом.1; тел.+7(843) 235-81-00; E-mail: priemnaya@stellak.ru	
18	ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНОЙ ФИЗИКИ СО РАН	630090, г. Новосибирск, пр-кт Академика Лаврентьева, д.15 Б; тел.: +7(383) 333-29-67; факс: +7(383) 330-62-24; Email:bagayev@laser.nsc.ru	
22	ООО «НПК «ЭЛЕКТРООПТИКА»	107076, г. Москва, ул. Стромынка, д.18, корп 1; тел./факс: +7(495) 649-20-11	
1010	Предприятие ликвидировано или находится в стадии банкротства, либо отсутствует ВП МО РФ (выпуск изделий с приемкой ОТК).		

С о д е р ж а н и е

	Стр.
Порядок пользования Приложением к Перечню	1
1 Лазеры.....	2
1.2 Лазеры инжекционные	2
1.3 Лазеры газовые.....	2
2 Излучатели лазеров	2
2.1 Излучатели инжекционных лазеров	2
2.1.1 Излучатели инжекционных лазеров импульсные	2
2.1.2 Излучатели инжекционных лазеров непрерывные.....	3
2.2 Излучатели твердотельных лазеров.....	4
2.3 Квантроны.....	4
3 Элементы лазерные	5
3.1 Элементы активные твердотельных лазеров.....	5
3.2 Лампы накачки	5
3.2.1 Лампы накачки импульсные.....	5
3.2.2 Лампы накачки непрерывные	6
4 Устройства управления лазерным излучением.....	6
4.1 Затворы лазерные	6
4.1.1 Затворы электрооптические	6
4.1.2 Затворы пассивные	7
4.1.3 Затворы акустооптические.....	7
4.2 Модуляторы лазерные	7
4.2.1 Модуляторы электрооптические.....	7
4.2.2 Модуляторы акустооптические.....	7
4.3 Преобразователи частоты лазерного излучения	7
5 Гироскопы лазерные	8
Список предприятий-изготовителей и калькодержателей	9