

Контакты для запросов: Должанский Юрий Михайлович
Тел.: 8 (495) 689-97-04, доб. 24-27.
E-mail: Dolzhansky.Yu@tmnpo.ru

1. План перспективных разработок

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
2023 год		
1.	Опытная технология пайки углерод-керамических композиционных материалов с металлами при изготовлении камер сгорания ЖРД	(262)
2.	Специальный намоточный станок с ЧПУ (мод. СМП-33М)	(277)
2024 год		
3.	Опытная технология и оборудование для пайки тонкостенных стальных трубопроводов малого диаметра припоями с температурой пайки выше 1150 °С	(263)
4.	Опытная технология и оборудование автоматизированного рентгеновского контроля деталей крупногабаритных многослойных конструкций из полимерных композиционных материалов.	(264)
5.	Опытная технология и оборудование бесконтактного определения характера загрязнений труднодоступных полостей изделий РКТ	(265)
6.	Опытная технология и оборудование высокоскоростного осаждения защитного никелевого покрытия на сложно-профильные детали турбонасосных агрегатов жидкостных ракетных двигателей	(266)
2025 год		
7.	Опытная технология и оборудование для прецизионного раскроя заготовок с использованием лазера и последующей сварки тонкостенных нежестких деталей из специальных сталей и сплавов изделий РКТ.	(267)

2. Архив паспортизованных разработок (2006-2022 гг.)

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
2022 год		
8.	Опытная технология и специальные средства технологического оснащения для лазерной сварки сильфонов с концевой арматурой	269/22
9.	Стенд «СУРИ-40» для ускоренных ресурсных испытаний силовых гироскопов и двигателей-маховиков массой до 5 кг. и кинетическим моментом до 20 Н м с	270/22
10.	Опытная технология и специальные средства технологического оснащения для гидроформовки сильфонов	271/22

№№ n/n	название технологии, оборудования	№№ паспорта
11.	Автоматизированный стенд МЦМ15000 для контроля массы и координат центра масс изделий РКТ массой 1500-15000 кг.	272/22
12.	Головки нового поколения для орбитальной сварки в монтажных условиях тоннельных расходных магистралей из алюминиевых сплавов и нержавеющей сталей	274/22
2021 год		
13.	Инструмент для сварки трением с перемешиванием (техническое предложение)	261/21
2020 год		
14.	Полуавтомат электроэрозионный электрохимический вырезной мод. ЭП310ПВ	257/20
15.	Установка для электронно-лучевой сварки в локальном вакууме заготовок шпангоутов и продольных швов обечаек РН	254/20
16.	Технология изготовления деталей и сборочных единиц РКТ из отечественных металлических порошков методом аддитивных технологий	255/20
17.	Установка для электронно-лучевой сварки в общем вакууме крупногабаритных корпусных конструкций изделий РКТ	256/20
18.	Установка для электронно-лучевой сварки в локальном вакууме кольцевых швов обечаек диаметром до 3500 мм	258/20
19.	Оборудование для изготовления углепластиковых профилей для каркасов солнечных батарей космических аппаратов	251/20
20.	Намоточный станок для автоматизированного изготовления стекло- и угле-пластиковых профилей для каркасов солнечных батарей космических аппаратов	260/20
2019 год		
21.	Специальное технологическое оборудование для нанесения покрытий с высокой электропроводностью на внутренние поверхности волноводных элементов сложной пространственной конфигурации	240/19
22.	Специальное технологическое оборудование для неповоротной кольцевой приварки автоматической дуговой сваркой в среде инертных газов концевых элементов к трубопроводам сложной конфигурации из нержавеющей сталей и алюминиевых сплавов	213/19
23.	Специальное технологическое оборудование для электронно-лучевой сварки тепловых труб	231/19+
24.	Специальное технологическое оборудование для дуговой сварки в инертных газах конструкций из сталей и алюминиевых сплавов с импульсным газодинамическим воздействием на сварочную ванну	232/19
25.	Инструмент типа « BOBBIN-TOOL » для фрикционной сварки листовых заготовок	249/19

№№ n/n	название технологии, оборудования	№№ паспорта
26.	Установка УПТТ-1-19 для пайки тонкостенных трубопроводов из нержавеющей стали	250/19
27.	Специальное технологическое оборудование для фрикционной сварки малогабаритных ёмкостей, узлов и агрегатов изделий РКТ	252/19
28.	Программно-математическое обеспечение аппаратно-программного комплекса информационного сопровождения производственных испытаний пневмогидравлических систем ЖРДУ.	239/19
29.	Стенд ускоренных ресурсных испытаний силовых гироскопических комплексов КА со сроком эксплуатации до 15 лет	237/19
30.	Стенд автоматизированного контроля качества изготовления бескорпусных двигателей для гироплатформ КА	238/19
31.	Механообрабатывающий комплекс с адаптивной системой управления и контроля для формирования внутреннего и наружного вафельного фона на цилиндрических и конических обечайках из алюминиевых сплавов	204/19+
2018 год		
32.	Специальный технологический модуль для изготовления заготовок ДСЕ ЖРД послойным лазерным спеканием металлических порошков	229/18
33.	Технология изготовления ротационной вытяжкой на стане СРВ-1200 крупногабаритных цилиндрических обечаек с переменной толщиной стенки	230/18
34.	Специальное технологическое оборудование для электронно-лучевой сварки тепловых труб	231/18
35.	Специальное технологическое оборудование для лазерной сварки в защитной среде деталей и узлов ЖРД МТ из тугоплавких металлов	219/18
36.	Специальное технологическое оборудование для автоматического входного контроля материалов заготовок, применяемых при изготовлении РКТ	233/18
37.	Специальное технологическое оборудование для пневмогидравлических испытаний агрегатов ЖРД	234/18
38.	Специальный станок для формирования винтового оребрения на стенках камер сгорания ЖРД	235/18
39.	Специальный технологический комплекс для формирования вафельного фона на внутренних и наружных поверхностях крупногабаритных обечаек	236/18
40.	Автоматизированный стенд для контроля геометрических параметров блоков РН (мод. «Стенд ГП»)	247/18

№№ n/n	название технологии, оборудования	№№ паспорта
41.	3D-принтер для изготовления ДСЕ методом прямого аддитивного лазерного выращивания	246/18
42.	Станок электрохимический модели СЭХО-172М для снятия заусенцев и скругления кромок пересекающихся отверстий ДСЕ изделий РКТ	248/18
2017 год		
43.	Установка для электронно-лучевой сварки в общем вакууме ДСЕ изделий РКТ	187/17
44.	Технология гальванического нанесения толстослойных никель-хромовых покрытий на ДСЕ ЖРД сложного профиля	214/17
45.	Технологии гальванического нанесения теплозащитных никелевых покрытий на ДСЕ ЖРД	215/17
46.	Комплекс оборудования для автоматизированного оптического контроля толщины стенок сопел после ротационной вытяжки и фрезерования ребер ЖРД типа 14Д23	199/17
47.	Оборудование для контроля качества сварных соединений ДСЕ ЖРД	205/17
48.	Оборудование для радиометрического контроля толщины специальных покрытий ДСЕ ЖРД	217/17
49.	Оборудование для автоматизированного рентгенофлуоресцентного контроля толщины серебряных покрытий на оребренных поверхностях ДСЕ ЖРД	218/17
50.	Оборудование для контроля качества конструкционных покрытий, в том числе, в труднодоступных местах КС ЖРД	221/17
51.	Оборудование для неразрушающего контроля паяных соединений ДСЕ ЖРД	224/17
52.	Аппаратура нового поколения для неразрушающего мехатронного контроля ДСЕ РКТ	225/17
53.	Аппаратура нового поколения для неразрушающего контроля ДСЕ РКТ методами интеллектуального машинного зрения	226/17
54.	Автоматизированный механообрабатывающий комплекс для фрезерования каналов охлаждения на крупногабаритных криволинейных деталях диаметром до 2500 мм	206/17
55.	Автоматизированный стенд МЦМ 6000 для высокоточной статической балансировки КА и другой полезной нагрузки массой до 6000 кг перспективных изделий РКТ	207/17
56.	Автоматизированный стенд СМИ1000 для определения моментов инерции КА и другой полезной нагрузки массой до 1000 кг перспективных изделий РКТ	208/17
57.	Установка УПТТ-8 для пайки тонкостенных трубопроводов	209/17

№№ n/n	название технологии, оборудования	№№ паспорта
58.	Автоматизированный измерительный комплекс АСБЖРД для высокоточной статической балансировки ЖРД и контроля геометрических параметров сопел	222/17
59.	Балансировочный станок ВДСИГП с системой измерения геометрии наружного обвода для выходного контроля головных частей изделий РКТ	227/17
60.	Специальное технологическое оборудование для гибки тонкостенных труб прямоугольного сечения	228/17
61.	Станок балансировочный СБЛ14 для динамической лазерной балансировки роторов гироскопов с автоматическим устранением дисбаланса лазерным лучом	178/17
62.	Стенд СКОН для контроля осевой нагрузки на главные опоры силовых гироскопов и двигателей-маховиков массой до 3 кг. по собственной частоте колебаний ротора	201/17
2016 год		
63.	Инструментальный комплекс автоматизированного мониторинга средств управления, контроля и диагностики станков	173/16
64.	Штамповая оснастка для изготовления заготовок турбин ТНА ЖРД (предварительные переходы, окончательная формовка)	194/16
65.	Вакуумная индукционная плавильно-заливочная установка с управляемым вводом лигатур и модифицирующих наноразмерных частиц непосредственно в струю разливаемого в формы металла	200/16
66.	Установка для автоматизированной лазерной и комбинированной лазернодуговой сварки жаропрочных сталей и сплавов и химически активных металлов	210/16
67.	Технология комбинированной лазерно-дуговой сварки жаропрочных сталей и сплавов и химически активных металлов толщиной до 15 мм	211/16
68.	Установка для пайки в глубоком вакууме блоков форсунок КС ЖРД	212/16
69.	Головки нового поколения для автоматической сварки неповоротных стыков трубопроводов из алюминиевых сплавов	216/16
70.	Специализированный магнитный толщиномер функциональных покрытий «никель на бронзе» КС ЖРД (мод. МТНП-1М)	195/16
71.	Специализированный магнитный толщиномер функциональных покрытий «хром на никеле» КС ЖРД (мод. МТП-ХН1)	196/16
72.	Специализированная установка для автоматизированного рентгенофлуоресцентного контроля толщин серебряных покрытий на оребренных поверхностях бронзовых цилиндрических деталей ЖРД (мод. РТВК-1КР)	197/16

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
73.	Комплекс оборудования для автоматизированного ультразвукового контроля качества материала стенок сопел после ротационной вытяжки и качества пайки сопел ЖРД типа 14Д23	198/16
74.	Специализированный станок мод. ЭПП-310П для совмещенной электроэрозионной и электрохимической прошивки отверстий малого диаметра в деталях изделий РКТ	223/16
75.	Автоматизированный комплекс для измерения толщины и контроля контура крупногабаритных сопел КС ЖРД	148/14+
76.	Автоматизированный выкладочный комплекс с выкладочными головками 6-50, 6-100 и 6-150 мм.	203/16
77.	Автоматизированный комплекс измерения толщины остаточного полотна вафельного фона на крупногабаритных обечайках и плоских панелях из алюминиевых сплавов	204/16
78.	Автоматизированный стенд СБК-14 статической балансировки гиropлатформ	145/14+
79.	Стенд контроля шарикоподшипниковых опор гиropриборов массой до 1 кг.	180/16
80.	Стенд контроля шарикоподшипниковых опор двигателей-маховиков массой до 10 кг.	191/16
81.	Установка для контроля виброактивности двигателей-маховиков массой до 10 кг.	192/16
82.	Универсальный малогабаритный электродинамический вибратор ВЭДМ-2ТМ1	193/16
2015 год		
83.	Универсальный прибор « ЭКСАН » для экспресс-анализа масляных загрязнений в сжатых технологических газах	147/15
84.	Стенд контроля моментных характеристик гиropриборов (модель М-50МТ)	150/15
85.	Установка УПТТ-1 для пайки тонкостенных трубопроводов	152/15
86.	Комплексная технология изготовления КС ЖРД МТ из керамических и композиционных материалов с использованием армирующей намотки и вакуумной пайки	155/15
87.	Установка иммерсионного ультразвукового контроля сварных соединений трубопроводов.	160/15
88.	Установка (рабочий эталон) для воспроизведения и измерения микро потоков газов в вакууме и калибровки контрольных течей и течеискательной аппаратуры	161/15
89.	Установка измерения объемов топливных баков ракет-носителей и специальных емкостей РКТ газом методом прямого и обратного перепуска	163/15

№№ n/n	название технологии, оборудования	№№ паспорта
90.	Специальный намоточный станок мод. СНП 34 для изготовления из ПКМ трубопроводов высокого давления диаметром 20-45 мм для топливных систем РН	164/15
91.	Технология высокочастотного акустического воздействия на кристаллизующиеся расплавы металлов	166/15
92.	Технологический стенд вибрационного воздействия на расплавы металлов	167/15
93.	Технология ЭЛС из жаропрочных сталей и сплавов узлов малых, средних и крупных габаритов изделий РКТ с использованием высокоточных кинематических механизмов	168/15
94.	Технология высокотемпературной пайки узлов ЖРД из конструкционной керамики с металлами	169/15
95.	Технология аргонно-дуговой сварки корпусных конструкций из перспективных высокопрочных алюминиевых сплавов, легированных литием и скандием	170/15
96.	Система (устройство) подачи присадочной проволоки при электронно-лучевой сварке	171/15
97.	Оборудование и технология лазерной сварки бипереходников титановых шарбаллонов	172/15
98.	Установка для ручной и автоматической сварки в контролируемой среде химически активных металлов и сплавов	174/15
99.	Автоматизированный комплекс сварки баков	175/15
100.	Установка СТЫК-ТМ для стыковой сварки трубных переходников электрической дугой в инертной атмосфере низкого давления	176/15
101.	Установка для ультразвуковой размерной обработки хрупких и композиционных материалов	177/15
102.	Оборудование и технология электрохимического осаждения метало алмазных кристаллических покрытий на упрочненных лазерным излучением поверхностях	179/15
103.	Оборудование и технология плазменно-вакуумного осаждения метало алмазных кристаллических покрытий на упрочненных лазерным излучением поверхностях	181/15
104.	Специальная электротермическая компрессионная установка мод. ЭКУ-1П для автоматизированной высокотемпературной пайки и термообработки КС ЖРД	182/15
105.	Специальная электротермическая компрессионная установка мод. ЭКУ-2П для автоматизированной высокотемпературной пайки и термообработки КС ЖРД	183/15
106.	АСКРТП (автоматическая система контроля и регулирования технологических параметров намотки) для изготовления из ПКМ конструкций сложной геометрической формы	184/15

№№ n/n	название технологии, оборудования	№№ паспорта
107.	Технология изготовления конструкций из ПКМ методом анизотропной «мокрой» намотки на специальном оборудовании с автоматической системой контроля и регулирования технологических параметров процесса (АСКРТП)	185/15
108.	Комплекс оборудования для испытаний топливных баков РН и специальных емкостей изделий РКТ на прочность и герметичность	186/15
109.	Установка АЭЛТК-135-455 для автоматизированной электронно-лучевой сварки в общем вакууме крупногабаритных корпусных конструкций изделий РКТ из перспективных алюминиевых сплавов	187/15
110.	Технология электронно-лучевой сварки корпусных конструкций из перспективных высокопрочных алюминиевых сплавов, легированных литием и скандием	188/15
2014 год		
111.	Технология и оборудование для изготовления алюминиевой проволоки с повышенными физико-механическими свойствами для бортовых кабельных сетей (БКС) изделий РКТ	106/13
112.	Технология и оборудование для сварки тонкостенных прецизионных деталей и сифонов	107/14
113.	Трубогибочный станок модели СГИН-120 с узко-зональным индукционным нагревом для изготовления деталей трубопроводов изделий РКТ из мало-пластичных материалов	108/13
114.	Технология и специальное технологическое оборудование для снятия альфированного слоя на толстостенных полусферических титановых заготовках после термообработки	110/14
115.	Навесные головки для автоматической орбитальной сварки алюминиевых трубопроводов диаметром 6-140 мм	114/14
120.	Устройство (обкатной ролик) для адаптивного контроля текущей толщины стенки заготовки в процессе ротационной вытяжки оболочковых деталей.	121/14
121.	Технология пластического формообразования деталей сложной формы методами объемного деформирования с использованием специализированных программ 3D-моделирования.	122/14
122.	Технология пластического формообразования деталей сложной формы методами плоского деформирования с использованием специализированных программ 3D-моделирования.	123/14
123.	Специальный намоточный станок мод. СМП 35 для изготовления из полимерных композиционных материалов элементов крупногабаритных трансформируемых механических систем космических аппаратов	124/14

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
124.	Специальный намоточный станок мод. СНП-36 для изготовления сопловых раструбов твердотопливных ракетных двигателей диаметром до 2500 мм	125/14
125.	Технология высокоскоростного фрезерования вафельного фона на плоских плитах из алюминиевых сплавов на станках с ЧПУ и режимами адаптации	126/14
126.	Технология выглаживания внутренних поверхностей КС ЖРД МТ из ниобиевых сплавов	127/14
127.	Технология абразивной микро-обработки внутренних поверхностей КС ЖРД МТ из ниобиевых сплавов	128/14
128.	Электроэрозионный станок для прошивки отверстий малого диаметра (модель ЭПП-8М)	131/14
129.	Автоматизированный стенд компьютерного контроля массы и положения центра масс изделий РКТ (модель АСКМ)	132/14
130.	Автоматизированный стенд компьютерного контроля инерционных характеристик изделий РКТ (модель АСКИ)	133/14
131.	Многогазовый мобильный течеискатель для контроля суммарной герметичности ДСЕ и агрегатов изделий РКТ	135/14
132.	Адаптивная система с пневмо-датчиком для оперативного контроля геометрии остаточного полотна при фрезеровании вафельного фона на крупногабаритных обечайках изд. РКТ	136/14
133.	Установка для высокоскоростной сложнопрофильной резки титановых полотен	137/14
134.	Оборудование для автоматизированных испытаний титановых шаробаллонов на герметичность и прочность	138/14
135.	Оборудование для пневмовакuumной формовки полусфер титановых шаробаллонов в защитной среде	139/14
136.	Пульт управления пневмовакuumной формовкой в защитной среде полусфер титановых шаробаллонов	140/14
137.	Установка для пневмовакuumной формовки полусфер титановых шаро-баллонов в защитной среде	141/14
138.	Оборудование и технология для сварки кольцевых и продольных швов корпусов из алюминиевых сплавов типа АМгбНПП, 01570 толщиной более 22 мм	142/14
139.	Технология и специальное ионно-плазменное оборудование для нанесения высоко отражающих и терморегулирующих покрытий (ВО ТРП)	143/14
140.	Оборудование для дуговой сварки в защитной среде в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах ДСЕ изделий РКТ из титановых сталей и сплавов	144/14
141.	Стенд СБК14 для статической балансировки гиросплатформ	145/14

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
142.	Эталонный измерительный комплекс контроля статических моментов эталонов массы и центров масс изделий РКТ (ЭИКСМ)	146/14
143.	Автоматизированный комплекс для измерения толщины стенок и контура крупногабаритных сопел камер сгорания ЖРД	148/14
144.	Технология и оборудование для акустической обработки («озвучивания») расплавов высоколегированных и жаропрочных сталей	149/14
145.	Оборудование и технология контроля предварительной осевой нагрузки на шарикоподшипниковые узлы силовых гироскопов массой до 40 кг и ДМ массой до 10 кг	151/14
146.	Стенд измерения моментов сопротивления вращению со стабилизацией величины напряжения питания непосредственно на выводах испытываемого прибора	153/14
147.	Технологические модули вакуумной установки типа УВМ-1200У для нанесения в вакууме специальных плазмохимических металлокремнийорганических покрытий (ПМК ВП)	154/14
148.	Специальный станок (многокоординатный порталный обрабатывающий центр) для обработки слоистых пластиков и алюминиевых сплавов (модель ОЦП 3000)	157/14
149.	Автоматизированный стенд контроля массовых и инерционных характеристик изделий РКТ (АМИК)	158/14
150.	Технология и специальные технологические модули для нанесения в вакууме кислородосодержащих модифицирующих (КСМ) покрытий на элементы систем пассивного терморегулирования изделий РКТ	156/14
2013 год		
151.	Технология изготовления ротационной вытяжкой бесшовных сопловых деталей из ниобиевого сплава Nb5V2MЦ на токарно-давальном станках типа КЖ9901-М	88/13
152.	Оптоэлектронная система измерения линейных размеров (ОЭСИ)	94/13
153.	Автоматизированная система калибровки расходомеров газа (АСКР)	95/13
154.	Специализированный пульт калибровки течеискателей	96/13
155.	Технология и оборудование для сварки термоэмиссионным полым катодом (СТПК) в вакууме	101/13
156.	Автоматизированный стенд для контроля и установки посадочных поверхностей (СОПП) под приборы систем управления движением КА	102/13
157.	Технология криогенной углекислотной очистки ДСЕ, в том числе, крупногабаритных топливных баков, изделий РКТ	103/13

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
158.	Специальный станок для электрохимического удаления дефектного поверхностного слоя и доводки геометрии деталей сложного профиля (типа лопаток агрегатов подачи ЖРДУ)	104/13
159.	Технология приготовления суспензий с добавлением ультрадисперсных и нанопорошков	105/13
160.	Специальный алмазный инструмент для механической обработки деталей из конструкционных полимерных композиционных материалов (ПКМ)	109/13
161.	Технология неразрушающего рентгеновского контроля сварных соединений с использованием аппаратно-программных комплексов получения и обработки цифровых рентгеновских изображений	111/13
162.	Опытная технология магнитно-импульсного воздействия на кристаллизующиеся в форме отливки из алюминиевых сплавов	112/13
163.	Головка для автоматической плазменно-дуговой сварки крупногабаритных корпусных конструкций изделий РКТ	113/13
164.	Установка «Волна-М» для дуговой сварки узлов автоматики и сильфонов	115/13
165.	Технология и средства технологического оснащения для пайки крыльчаток из алюминиевых сплавов	116/13
166.	Установка для лазерной и лазерно-дуговой сварки жаропрочных сталей и сплавов и химически активных металлов	117/13
167.	Головки для автоматической сварки неповоротных стыков трубопроводов из высокопрочных сталей и никелевых сплавов с повышенной зоной защиты металла швов от окисления	120/13
2012 год		
168.	Типовой технологический процесс неразрушающего оперативного контроля сварных соединений ДСЕ РКТ методами рентгеновской томографии	89/12
169.	Типовой технологический процесс неразрушающего оперативного контроля сварных соединений ДСЕ РКТ системами ультразвуковой микропроцессорной дефектоскопии	90/12
170.	Типовой технологический процесс неразрушающего оперативного контроля сварных соединений ДСЕ РКТ системами акустической томографии	91/12
171.	Технология изготовления корпусов КС ЖРД МТ из слоистых металлокомпозиатов	92/12
2011 год		
172.	Станок специальный фрезерный для обработки продольных пазов на наружных поверхностях тонкостенных деталей сложного профиля (мод. 1250Н)	41/11

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
173.	Технология нанесения в вакууме плазмохимических металло-кремнийорганических покрытий (ПМК ВП) для терморегулирующих и радиотехнических систем КА	53/11+
174.	Станок специальный фрезерный с ЧПУ для обработки «вафельного фона» на внутренней и внешней поверхностях тонкостенных деталей из алюминиевых сплавов (модель СВДО 14)	75/11
175.	Технология и оборудование для автоматической и полуавтоматической импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом конструкций из алюминиевых сплавов и сталей	78/11
176.	Унифицированный модуль для электронно-лучевой сварки в локальном вакууме	80/11
2010 год		
177.	Машина для сварки трением биметаллических конструкций изделий РКТ	42/10
178.	Технология и оборудование для изготовления крупногабаритных конструкций из высокопрочных листовых материалов методом сверхпластического деформирования и диффузионного сращивания (СДДС)	47/10
179.	Технология предварительного сферодинамического пластифицирования металла заготовок при многоплоскостной гибке труб проталкиванием	49/10
180.	Технология предварительного сферодинамического пластифицирования металла заготовок при объемной штамповке деталей	50/10
181.	Параметрический ряд стендов серии ССБМ для определения массы и статической балансировка изделий РКТ	51/10
182.	Станок специальный ЭПП-8 для электроэрозионного формообразования отверстий малого диаметра в форсунках КС ЖРД	52/10
183.	Станок специальный намоточный с ЧПУ для изготовления пространственных криволинейных труб (мод. СНП 23)	54/10
184.	Типовой технологический процесс неразрушающего оперативного рентгеновского контроля агрегатов и элементов РКТ, совмещенного с прочностными испытаниями	65/10
185.	Технология электронно-лучевой сварки трехслойных панелей из титановых сплавов для изготовления герметичных корпусов изделий РКТ	66/10
186.	Параметрический ряд стендов СИМИ для измерения моментов инерции изделий РКТ.	67/10
187.	Универсальный трубогибочный станок модели СТОПН-80 для пространственной гибки трубопроводов пневмогидравлических систем изделий РКТ.	68/10
188.	Технология точной гибки пространственных трубопроводов пневмогидравлических систем изделий РКТ.	69/10

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
189.	Технология ротационной вытяжки бесшовных крупногабаритных деталей камер сгорания и корпусных деталей ЖРД	70/10
190.	Технология формообразования осесимметричных бесшовных герметизирующих оболочек (лейнеров) из высокопрочных сталей для металло-композитных баллонов высокого давления	71/10
191.	Сварочная головка с аппаратурой управления для аргонно-дуговой сварки неплавящимся электродом продольных и кольцевых швов и швов врезных элементов конструкций ракет-носителей	72/10
192.	Типовой технологический процесс неразрушающего оперативного ультразвукового контроля агрегатов и элементов РКТ, совмещенного с прочностными испытаниями.	73/10
193.	Станок для электрохимического удаления дефектного слоя с лопаток турбин ТНА РКТ (модель ЭХУДС-1)	74/10
194.	Станок специальный намоточно-выкладочный с ЧПУ для изготовления пространственных криволинейных труб из ПКМ (модель СМП 33)	76/10
195.	Типовой технологический процесс акустико-эмиссионного неразрушающего контроля, совмещенного с прочностными испытаниями	77/10
196.	Технология изготовления паяных конструкций из высокопрочных и жаропрочных сплавов с сотовым наполнителем	79/10
197.	Технология формирования дихроичной структуры электропроводящих покрытий на рефлекторах антенных систем КА	81/11
198.	Технология электроимпульсного наномодифицирования расплавов алюминиевых сплавов	82/11
199.	Технологический процесс электроэрозионного формообразования отверстий в форсунках КС ЖРД	83/11
200.	Технологический процесс плазменного нанесения многоцелевых защитных покрытий	84/11
203.	Малогабаритная установка плазменного напыления термоэрозионностойких покрытий на ДСЕ изделий РКТ из углекомпозиционных материалов (модель МП-УПН)	85/11
204.	Технологический процесс плазменного нанесения термоэрозионных покрытий на детали РКТ из композиционных материалов	86/11
205.	Технология электродуговой разрядной очистки (ЭДРО) деталей, сортового проката, ленты и проволоки	87/11
2009 год		
206.	Капиллярная нанотехнология прецизионных испытаний на герметичность ДСЕ изделий РКТ	8/09

№№ n/n	название технологии, оборудования	№№ паспорта
207.	Программно-аппаратный комплекс СБИ-05 для динамической балансировки роторов гироскопов на рабочей скорости вращения	14/09
208.	Программно-аппаратный комплекс М-50М для контроля механических параметров гироскопов	15/09
209.	Станок специальный фрезерный с ЧПУ для обработки оребрения на стенках КС ЖРД (мод. ГФ214-П)	16/09
210.	Программно-аппаратный комплекс СБИ-06 для динамической балансировки роторов силовых гироскопов	17/09
211.	Головки с аппаратурой управления для сварки неповоротных стыков труб диаметром 3-270 мм из сталей и сплавов	32/09
212.	Малогабаритная головка коллекторного типа ГСК-1с с аппаратурой управления для орбитальной сварки трубопроводов	33/09
213.	Технология вакуумной пайки алюминиевых теплообменников унифицированной конструкции	34/09
214.	Программно-аппаратный комплекс математического моделирования и оптимизации параметров пневмогидросистем ЖРДУ	35/09
215.	Программно-аппаратный комплекс МП-2000 для контроля качества сборки гиролатформ	36/09
216.	Программно-аппаратный комплекс М-2500 для контроля механических параметров измерительных гироскопов	37/09
217.	Течеискатель ТП-3 для контроля герметичности	38/09
218.	Калибратор средств измерения температуры КТ-1	39/09
219.	Станок специальный намоточно-выкладочный с ЧПУ (мод. СНП 21)	43/09
220.	Станок специальный намоточно-выкладочный с ЧПУ (мод. СНП 25)	44/09
221.	Станок специальный фрезерный с ЧПУ (мод. СВО 25)	45/09
222.	Станок специальный намоточный с ЧПУ для изготовления изделий сложных геометрических форм из новых типов композиционных материалов (мод. СНП 32)	46/09
2008 год		
223.	Технология сварки термоэмиссионным полым катодом (СТПК) в вакууме узлов из титановых сплавов	20/08
224.	Установка электротермическая компрессионная (мод. ЭКУ 12.20/12,5)	30/08
225.	Технология контроля загрязнений твердыми частицами поверхностей деталей и сборочных единиц (ДСЕ) изделий РКТ	40/08
2007 год		
226.	Станок специальный фрезерно-раскройный с авто программированием по шаблону плаза для раскроя крупногабаритных заготовок из алюминиевых сплавов (модель СФР-2)	1/07

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
227.	Станок специальный намоточный с ЧПУ для изготовления изделий типа тел вращения и прямых труб (модель СНП 22)	2/07
228.	Станок специальный фрезерный с ЧПУ для изготовления деталей сложного профиля. (мод. ДФ-966Р)	3/07
229.	Технология высокотемпературной пайки деталей из конструкционной керамики на основе нитрида кремния с жаропрочными сплавами на никелевой основе	4/07
230.	Технология изготовления паяных узлов систем терморегулирования из многослойных материалов системы «титан-алюминий-припой»	5/07
231.	Станок специальный фрезерный с ЧПУ для изготовления деталей сложной конфигурации. (мод. СФП-13Р)	6/07
232.	Станок специальный фрезерный с ЧПУ для изготовления деталей сложной конфигурации. (мод. СФП-14Р)	7/07
233.	Автоматизированная система функционального контроля и диагностики состояния ЖРДУ при стендовых технологических испытаниях и эксплуатации	9/07
234.	Экономичные высоковакуумные пароструйные насосы « Сонет » для обеспечения «чистого вакуума» в технологическом оборудовании	21/07
235.	Аппаратно-программный комплекс САУ-1 автоматического управления локальной термообработкой сварных швов емкостей высокого давления	22/07
236.	Технология акустического аппаратурного контроля наличия посторонних предметов в замкнутых полостях изделий РКТ	23/07
237.	Специальное оборудование и технология электрохимической доводки лопаток турбин ТНА ЖРДУ с активным контролем расхода рабочей жидкости	64/07
2006 год		
238.	Высокоточный стан ротационной вытяжки тонкостенных осесимметричных бесшовных обечаек	10/06
239.	Технология нанесения много плёночных оптически прозрачных токопроводящих покрытий на конструкционные элементы и узлы спутниковых систем	11/06
240.	Технология нанесения вакуумных многоцелевых защитных покрытий на конструкционные элементы антенных систем из композиционных неметаллических материалов	12/06
241.	Санок специальный фрезерный с ЧПУ для фрезерования «вафельного фона» на внутренних или наружных поверхностях цилиндрических и конических обечаек	13/06
242.	Программно-аппаратный комплекс М-10М для контроля механических параметров гироскопов	18/06

<i>№№ n/n</i>	<i>название технологии, оборудования</i>	<i>№№ паспорта</i>
243.	Малоамперный инверторный источник питания для дуговой сварки неплавящимся электродом тонкостенных конструкций из сталей и алюминиевых сплавов	19/06
244.	Адаптивное устройство для специальных станков с ЧПУ, обеспечивающее повышение точности геометрии оребрения стенок КС ЖРД	26/06
245.	Универсальная сварочная головка УСГ-1 с аппаратурой управления для сварки плавящимся и неплавящимся электродом	27/06
246.	Технологический процесс лазерной сварки тонкостенных оболочек баллонов высокого давления	31/06
248.	Станок специальный намоточный с ЧПУ для изготовления пространственных криволинейных труб (модель СНП 23)	54/06
249.	Автоматизированное рабочее место АРМ КП БКС для комплексной проверки бортовых кабельных сетей изделий РКТ и космических аппаратов	58/06