



Российская Академия Наук



РОСАТОМ

Планы ГК «Росатом» в области Станкостроения

А.В. Дуб
26.04.2022
Москва

Планы ГК «Росатом» в области Станкостроения:

АО «ИПН Станкостроение» - отраслевой интегратор Госкорпорации Росатом по направлению станкостроение. Ведет деятельность с 2018 года. Компания работает над проектами импортозамещения, локализации и освоения выпуска высокотехнологичной продукции гражданского назначения. Внутренняя потребность ГК «Росатом» - примерно 5 млрд. рублей/год.

В рамках взаимодействия с государственными органами по поддержке локализации отечественного производства в 2021 году были поданы заявки в Минпромторг на включение в перечень современных технологий программ локализации:

- линейных направляющих качения;
- СЧПУ.

I. Проекты локализации.

- Линейные направляющие: получение опытного образца 2024 год, запуск в серию 2025 год.
- СЧПУ: включая сервопривода и двигатели. Испытание опытного образца системы ЧПУ – конец 2022 года. ОКР по сервоприводам и двигателям – 2023 год.
- Револьверные головы: опытный образец получен, запуск в серию в 2023 году.
- Лазерные станки и источники: опытный образец в 2023 году, запуск в серию конец 2024 года.
- Металлообрабатывающий инструмент: освоен серийный выпуск

II. Трансфер технологий.
















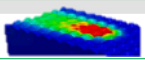


Локализация производства станков:

- фрезерных станков с ЧПУ
- токарных станков с ЧПУ
- пяти осевых обрабатывающих центров
- горизонтально-расточных станков

Планируемая дата начала выпуска продукции – 2023 год.

Развитие оборудования для аддитивных технологий



	3D-печать порошковыми материалами			3D-печать проволоочными материалами		3D-печать композитными материалами	
ИЗДЕЛИЯ И ТЕХНОЛОГИИ	<p>Прямая лазерная наплавка ООО «РвСАТ», ЦНИИ КМ «Прометей», ОКБ «Гидропресс», ИЛИСТ СПбГМУ</p>  <p>Внутрикорпусное устройство реактора (выгорodka)</p>	<p>Высокотемпературное селективное лазерное плавление НИТУ «МИСиС», СПбПУ, ФГУП «РЯЦ-ВНИЭФ», АО «Композит», ФГАУ ВО «ЮФУ»</p>  <p>Элементы теплообменного оборудования, турбинные колеса, устройства из сплавов с памятью формы</p>	<p>Селективное электронно-лучевое плавление АО «НПО «ЛУЧ», АО «Композит»</p>  <p>Корпуса высокотемпературных турбин агрегатов двигателя</p>	<p>Прямая электронно-лучевая наплавка АО «НПО «ЛУЧ»</p>  <p>Заготовки под дистанцирующие решетки, гильзы СУЗ, вытеснители с последующей чистовой обработкой</p>	<p>Прямое выращивание заготовок с применением проволоки СПБПУ, АО «ЧМЗ», АО «НИКИЭТ»</p>  <p>Емкость для АСММ, балансир для специальной гусеничной техники</p>	<p>3D-печать из керамических и композиционных материалов АО «НИИГрафит», АО «НПО ЦНИИТМАШ»</p>  <p>Рабочее колесо элекронасоса сепаратора, экстрактор для фракционирования ВАО, корпус приборного отсека.</p>	<p>3D-печать из полимерных материалов АО «НИИГрафит», РТУ «МИРЭА», НИЦ «Курчатовский институт»-ИРЭА</p>  <p>Горелка основной камеры сгорания для газотурбинных двигателей, подшипники, вкладыши критического сечения.</p>
МАТЕРИАЛЫ	Сплавы 08Х18Н10Т и 10Х16Н25МТ	Коррозионностойкие, титановые и жаропрочные сплавы, а также сплавы с эффектом памяти формы	Сплав из молибдена и сплава на основе ниобия	Прутки из молибденового сплава	Сплавы 08Х18Н10Т и ВТ-6	Реакционно-связанный карбид кремния с наполнителями, в том числе углеродными и керамическими волокнами (RBSiC).	Непрерывно и дискретно-армированные материалы на основе полисульфона и полифенилсульфида
ОБОРУДОВАНИЕ	<p>Габариты зоны построения, мм: диаметр = 2000, высота = 1000 Скорость построения: до 1,5 кг/ч Параметры лазеров: 2 шт., 4000 Вт</p> 	<p>Габариты зоны построения, мм: диаметр = 300, высота = 300 Скорость построения: до 80 см³/ч Параметры лазеров: 2 шт., от 400 Вт Макс. t подогрева: не менее 800°С</p> 	<p>Габариты зоны построения: d=300 мм, h=350 мм. Скорость построения: до 100 см³/ч Мощность пушки: в диапазоне 6-10 кВт Макс. t подогрева – 800°С</p> 	<p>Габариты зоны построения, мм: 1500х1200х1400 мм (ДхШхВ) Скорость построения: не менее 1000 см³/час Электронная пушка: мощность – 60 кВт</p> 	<p>Габариты зоны построения (ДхШхВ): АЭВ/АПВ 2500х2500х1000мм/ 4000х1000х200 мм Скорость построения: не менее 400 см³/час Сварочный ток - 300 А</p> 	<p>Габариты зоны построения (ДхШхВ): 400х400х300мм Кол-во печатающих головок: 2 шт Толщина слоя: 100-500 мкм t камеры построения: от 25 до 200 °С</p> 	<p>Габариты зоны построения (ДхШхВ): 450х450х450мм Количество печатающих головок: 2 шт Толщина слоя: от 300 мкм Температура подогрева камеры построения: до 210 °С</p> 
	СТАТУС РАБОТ - 2021 год			СТАТУС РАБОТ - 2021 год		СТАТУС РАБОТ - 2021 год	
8 шт.	<p>1. Испытан материал; 2. Изготовлены и испытаны макеты изделия 3. Предложена оптимизированная конструкция; 4. Начато изготовление оборудования.</p> <p>Срок готовности: 2023 год</p>	<p>1. Выбран и исследован материал; 2. Разработана технология получения высокотемпературного оборудования для обработки технологических режимов изготовления.</p> <p>2024 год</p>	<p>1. Выбран и исследован материал; 2. Разработана технология получения туполапчатых материалов; 3. Разработаны и изготовлены ключевые элементы оборудования</p> <p>2024 год</p>	<p>1. Выбран и исследован материал; 2. Разработаны технологические режимы; 3. Разработана РКД и изготовлен опытный образец оборудования.</p> <p>2023 год</p>	<p>1. Выбран и исследован материал; 2. Разработана технология получения проволоки; 3. Изготовлены макеты изделий; 4. Разработана РКД и изготовлены комплектующие оборудования.</p> <p>2024 год</p>	<p>1. Выбран и исследован материал; 2. Разработана технология получения материала; 3. Разработана ЭКД и изготовлены комплектующие оборудования.</p> <p>2023 год</p>	<p>1. Выбран и исследован материал; 2. Разработана технология получения материала; 3. Разработана ЭКД и изготовлены комплектующие оборудования.</p> <p>2023 год</p>
КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ПО	<p>1. Отечественная программно-аппаратная платформа (ПАП) управления аддитивным оборудованием с интеллектуальной обратной связью на основе систем контроля аддитивного процесса. Срок готовности - 2020-2024 гг.</p> <p>2. Программное обеспечение «Виртуальный принтер» Срок готовности – 2021 год</p>  <p>3. Системы контроля аддитивного процесса процесса Срок готовности – 2021 год</p>  <p>5. Линейка одномодовых итербиевых лазеров Срок готовности – 2022 год</p>  <p>4. Оптическая сканирующая система (3 оси) Срок готовности – 2022 год</p> 						
5 шт.							

Серийное производство в обеспечение реализации Стратегии развития аддитивных технологий в Российской Федерации до 2030 года:

Объем российского рынка АТ

2025 год
6 814,2 млн. руб. в 2025 году

2030 год
13 204 млн. руб. в 2030 году