*4.2.1 Комплекс работ «Судмаш-2»*

### *ОКР «Роботсудмаш»*

*«Разработка технологий изготовления изделий судового машиностроения с использованием роботизированной лазерной техники»*

***Головной исполнитель – ОАО «ЦТСС»***

**Основные полученные практические результаты.**

* Расчет технологических параметров лазерно-порошковой наплавки, автоматической лазерной и лазерно-дуговой сварки.
* Проведены экспериментальные исследования процессов получения объемных изделий сложной конфигурации; роботизированной лазерно-порошковой наплавки, автоматической лазерной и лазерно-дуговой сварки изделий судового машиностроения.
* Проведены металлографические исследования и механические испытания экспериментальных наплавочных и сварных образцов.
* Разработаны руководящие документы:
* «Изделия объемные сложной формы судового машиностроения. Технологический процесс лазерной сварки».
* «Изделия судового машиностроения. Технологический процесс лазерно-порошковой наплавки».
* «Изделия судового машиностроения. Технологический процесс автоматической лазерной и лазерно-дуговой сварки».
* Разработан технический проект на роботизированный комплекс лазерной сварки изделий судового машиностроения.

**Разработанные технологии:**

* Технологический процесс лазерного синтеза изделий особо сложной формы судового машиностроения.
* Технологический процесс лазерной сварки объемных изделий сложной конфигурации судового машиностроения.
* Технологический процесс лазерно-порошковой наплавки изделий судового машиностроения.
* Технологический процесс автоматической лазерной и лазерно-дуговой сварки изделий судового машиностроения.

**Изобретения:**

* Способ изготовления сопла сварочного электродугового плазматрона.

**Область применения:**сборочно-сварочное производство машиностроительных предприятий, судостроительные предприятия, выпускающие изделия судового машиностроения.

**Опытно-экспериментальный стенд для роботизированной лазерно-порошковой наплавки и автоматической лазерной и лазерно-дуговой сварки изделий судового машиностроения**

**Составные узлы опытно-экспериментального стенда:**

1 – Сварочный выпрямитель.
2 – Подающий механизм сварочный.
3 – Волоконный иттербиевый лазер.
4 – Чиллер.
5 – Лазерно-дуговой модуль.
6 – Манипулятор.
7 – Сварочная лазерная головка.
8 – Горелка дуговая.
9 – Стойка технологическая.
10 – Устройство подачи наплавочного материала.
11 – Установка компрессорная.
12 – Осушитель рефрижераторный.
13 – Ресивер.
14 – Смеситель газов.
15 – Система видеонаблюдения.
16 – Система мониторинга.
17 – Стойка управления.

Опытно-экспериментальный стенд для роботизированной лазерно-порошковой наплавки и автоматической лазерной и лазерно-дуговой сварки изделий судового машиностроения

**Комплекс оборудования для роботизированной лазерно-порошковой наплавки и автоматической лазерной и лазерно-дуговой сварки изделий судового машиностроения**



**Основные функциональные узлы комплекса:**

* робот-манипулятор;
* иттербиевый волоконный лазер;
* лазерно-дуговой модуль для сварки и наплавки;
* устройство подачи наплавочного материала;
* компрессорная установка с осушителем и ресивером;
* стойка управления;
* сварочный стол.