



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

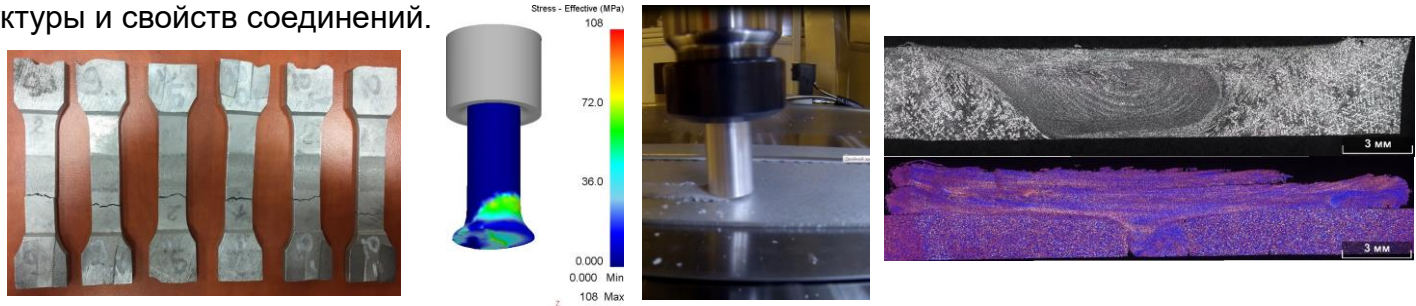
«Разработка научно-технологических основ цифрового производства крупногабаритных элементов изделий из алюминиевых сплавов аддитивным электродуговым выращиванием и последующим их соединением методом сварки трением с перемешиванием»

Руководитель работ: д.т.н., проф. ИММиТ СПбПУ А.А.Попович
Докладчик: к.т.н., Зав.ЛЛМК ИММиТ СПбПУ О.В.Панченко

Выполненные работы

Описание результатов работ, выполненных (выполняемых) за счет средств субсидии:

1. Разработаны методики, по которым проведены исследования сварных соединений, полученных сваркой трением с перемешиванием для алюминиевых сплавов систем легирования Al-Si, Al-Mg, Al-Mg-Si, Al-Mg-Mn. По анализу макро и микроструктуры были подобраны режимы сварки для каждой из систем легирования. Также были проведены испытания сварных соединений на разрыв и измерена микротвердость;
2. Разработано два вида расходоуемых инструмента для сварки трением с перемешиванием, и соответствующие им цифровые трехмерные модели. Инструменты были изготовлены и с их помощью проведены эксперименты по сварке. На полученных образцах проведены исследования структуры и свойств соединений.



Описание результатов работ, выполненных (выполняемых) за счет внебюджетных средств:

1. Проведены патентные исследования по тематикам электродугового выращивания и сварки трением с перемешиванием;
2. Разработаны методики, по которым проведены исследования, выявлены наиболее производительные режимы выращивания, механические свойства, исследован химический состав, структура выращенного металла;
3. Разработаны 3 трехмерные модели конструкций: крыльчатка, проточный теплообменник и топ мачты.





Показатели эффективности

№ п/ п	Наименование	Единица измерения	Значения за текущий год	
			Запланировано на текущий 2017 год	Достигнуто за отчетный период
Индикаторы				
1	Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей - участников проекта, не менее	процентов	43	75,7
2	Объем привлеченных внебюджетных средств	млн.руб	20	20,19143093
3	Средний возраст исследователей – участников проекта, не более	лет	44	37,4
4	Число патентных заявок, поданных по результатам исследований и разработок, не менее	единиц	0	0
Показатели				
1	Количество использованных при проведении исследований и разработок в рамках проекта уникальных научных установок и центров коллективного пользования научным оборудованием, научное оборудование которых использовалось при проведении исследований и разработок в рамках проекта	единиц	0	0
2	Количество используемых при проведении исследований и разработок объектов зарубежной инфраструктуры сектора исследований и разработок	единиц	0	0
3	Количество мероприятий по демонстрации и популяризации результатов и достижений науки, в которых приняла участие и представила результаты проекта организация - исполнитель проекта, не менее	единиц	1	1
4	Ожидаемая аудитория мероприятий по демонстрации и популяризации результатов и достижений науки, на которых представлены результаты проекта, не менее	человек	50	250
5	Ожидаемая интернет-аудитория мероприятий по демонстрации и популяризации результатов и достижений науки, на которых представлены результаты проекта, не менее	пользователей	100	150
6	Число диссертаций на соискание ученых степеней, защищенных по результатам проекта	единиц	0	0
7	Число публикаций по результатам проекта в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus или в базе данных "Сеть науки" (WEB of Science), обеспечивающем продвижение результатов проекта и расширение круга заинтересованных в использовании результатов организаций, не менее	единиц	0	0
8	Число результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, планируемых к получению при выполнении работ и обеспечивающих возможность получателю субсидии и (или) индустриальному партнёру исключительного положения на рынках продукции (товаров, услуг) и (или) технологий, в том числе рынках Национальной технологической инициативы	единиц	0	0

Информация в сети интернет:

https://immit.spbstu.ru/federalnaya_celevaya_programma/

<http://week-science.spbstu.ru/conf2017/> Часть 1 стр.53 - П.3 показателей.

https://vk.com/immit.spbstu?w=wall-104552297_876 - П.4 и 5 показателей.