

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» имени И.В. Горынина Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»

Центр коллективного пользования «Состав, структура и свойства конструкционных и функциональных материалов» ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей»

Перечень выполненных работ/оказанных услуг ЦКП в 2018 году

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность работ (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) выполнения работ (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.	
							Всего:	Внешним заказчикам
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Проведение исследований с помощью растровой электронной микроскопии	металлы, их химические соединения и сплавы, структура	Электронно-ионный сканирующий микроскоп системой Pegasus	Металлы и сплавы. Фрактографический и качественный элементный анализ изломов и шлифов. Методики. Прокат из легированной конструкционной стали. ТУ. Методика определения процента вязкой составляющей в изломе ударных образцов. Рекомендации по оценке количества волокнистой составляющей ЦНИИ КМ «Прометей».	6.00	19272.00	143	118
2.	Проведение исследований с помощью просвечивающей электронной микроскопии	металлы, их химические соединения и сплавы, структура	Просвечивающий электронный микроскоп	МВИ «Аттестация нанокристаллического состояния фольг из технически чистых материалов Ti, Ni, Al, Cu, Nb и титанового сплава ВТ6», МВИ «Контроль геометрических размеров карбидных частиц в азотистых аустенитных сталях», МВИ «Контроль геометрических размеров частиц синтезируемых нанопорошков», Методика проведения микроанализа элементного состава структурных составляющих в азотистых аустенитных сталях методом спектроскопических и характеристических потерь энергии электронов	18.00	85644.00	53	45
3.	Локальный микроанализ элементного состава материалов	металлы, их химические соединения и сплавы, состав	Сканирующий электронный микроскоп	Методика изготовления образцов для просвечивающей электронной микроскопии методом прецизионного препарирования сфокусированным ионным пучком., Методика проведения микроанализа элементного состава структурных составляющих в азотистых аустенитных сталях методом спектроскопических и характеристических потерь энергии электронов	2.00	6382.00	232	157
4.	Рентгеноструктурный анализ фазового состава металлов и сплавов	металлы, их химические соединения и сплавы, состав	Рентгеновский дифрактометр	Методика (метод) измерений физического уширения брэгговских отражений для определения размеров областей когерентного рассеяния рентгеновского излучения (блоков мозаики) в диапазоне 7 - 500 нм и микроискажений кристаллической решетки в диапазоне $\Delta d/d$ от 0,001 до 0,01 в высокопрочных наноструктурированных конструкционных сталях. Методика анализа интегральной интенсивности брэгговских отражений от нанообъектов с характерными размерами 0,2 - 15 нм для определения ключевых структурных характеристик вещества: фазового состава, количества вещества, координат атомов и других табличных параметров структуры, Методика анализа фазового состава конструкционных наноматериалов методом рентгеновской дифрактометрии	15.00	35385.00	23	13
5.	Дилатометрический анализ теплового расширения высокопрочных сталей	металлы, их химические соединения и сплавы, свойства	Высокоскоростной деформационный дилатометр, Дилатометр	Материалы композиционные. Углепластики на основе полимерных связующих. Измерение температурного коэффициента линейного расширения дилатометрическим способом. Методика. Методика построения термометрических диаграмм с использованием дилатометра DIL 805, Порошковая металлургия. Материалы керамические на основе нитрида кремния. Измерение ТКЛР дилатометрическим способом. Методика.	15.00	31360.00	23	13
6.	Металлографические исследования	металлы, их химические соединения и сплавы, микроскопические	Инвертированный оптический микроскоп, Микроскоп для исследований морфологии изломов, Оптический металлографический комплекс для исследования в формате 3D	Сталь. Металлографические методы определения неметаллических включений., Сталь. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты., Сталь. Эталоны микроструктуры.	3.00	5682.50	291	213

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работ (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работ (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.	
							Всего:	Внешним заказчикам
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Химический анализ. Определение химического состава металлов и сплавов спектральными методами	металлы, их химические соединения и сплавы, состав	Атомно-эмиссионный спектрометр с индукционной плазмой, Газоанализатор азота и кислорода, Газоанализатор кислорода, азота и водорода, Комплекс газоанализаторов LECO CS-230 (углерод, сера), TC-400 (азот, кислород), Портативный мобильный спектрометр, Рентгеновский волновой последовательный спектрометр	Сталь и чугуны. Определение содержания марганца. Спектрофотометрический метод, Алюминий первичный. Метод спектрального анализа., Бронзы безоловянные. Метод рентгеноспектрального флуоресцентного определения алюминия., Бронзы безоловянные. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотографической регистрацией спектров., Бронзы безоловянные. Метод спектрального анализа по окисным стандартным образцам и фотозлектрической регистрацией спектров., Бронзы безоловянные. Методы определения меди, алюминия, железа, марганца, никеля, кремния, свинца, сурьмы, олова., Бронзы безоловянные. Методы определения мышьяка., Бронзы жаропрочные. Метод определения фосфора., Вольфрамсодержащие твердые сплавы. Определение массовой доли Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Nb, Ta методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой, Медь и медные сплавы. Определение содержания мышьяка. Фотометрический метод., Медь и медные сплавы. Определение содержания олова. Спектрометрический метод., Медь и медные сплавы. Определение содержания фосфора. Спектрометрический метод с применением молибдованадата., Медь. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотозлектрической регистрацией спектра., Медь. Методы определения меди., Медь. Методы определения никеля., Медь. Методы определения олова., Медь. Методы определения серы, фосфора, железа, цинка, свинца., Никель. Метод химико-атомно-эмиссионного спектрального анализа., Никель. Сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения меди, никеля, кобальта, цинка, железа, марганца, кремния, алюминия, кобальта, углерода, вольфрама, магния, мышьяка, хрома, сурьмы, цинка, кадмия, свинца, висмута, серы, фосфора, титана, олова., Сплавы медно-цинковые. Методы спектрального анализа., Сплавы титан-никель. Методы определения титана и никеля., Стали и сплавы. Методы определения газов., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения алюминия., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения вольфрама., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кобальта., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения микропримесей сурьмы, свинца, олова и цинка., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения молибдена., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения мышьяка., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения циркония., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ванадия., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния., Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля.	3.00	6251.80	407	343
8.	Коррозионные испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии изделий из нержавеющей стали	металлы, их химические соединения и сплавы, свойства	Автоматический комплекс для определения критической температуры пitting-образования, Камера испытательная тепла/холода/влаги, Камера соляного тумана, Прибор для ускоренных испытаний устойчивости материалов к свету и светопогоде	ЕСЗКС. Ингибиторы коррозии металлов для водных систем. Методы коррозионных испытаний., ЕСЗКС. Металлы и сплавы. Испытания на коррозионное растрескивание образцов при одноосном растяжении., ЕСЗКС. Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости., ЕСЗКС. Металлы и сплавы. Общие требования к методам испытаний на коррозионное растрескивание., ЕСЗКС. Методы коррозионных испытаний. Общие требования.	11.00	23219.00	37	33
9.	Теплофизические исследования	металлы, их химические соединения и сплавы, свойства	Измеритель теплофизических свойств высокотемпературный, Прибор синхронного термического анализа, Установка для измерения теплоупро- и теплопроводности	Методика измерения температуры и теплоты фазовых переходов в конструкционных сталях методом дифференциальной сканирующей калориметрии, Методика определения тепло- и температуропроводности конструкционных материалов методом лазерной вспышки., Методика определения теплоемкости конструкционных материалов методом лазерной вспышки., Методика определения удельной теплоемкости (в диапазоне 300 - 1000 Дж/кг·К, с показателями точности не хуже $\pm 2,5$ %) высокопрочных наноструктурированных конструкционных сталей	6.00	12168.00	14	10
10.	Определение магнитных характеристик - коэрцитивная сила, магнитная индукция, начальная и максимальная магнитная проницаемость, СФФ	металлы, их химические соединения и сплавы, свойства	Анализатор магнитных и электрических свойств, Магнитоскоп		5.00	9294.00	61	51
11.	Неразрушающий контроль дефектности и структуры изделий из конструкционных сталей и сплавов	металлы, их химические соединения и сплавы, состав	Комплекс дефектоскопов для неразрушающего контроля материалов, Комплекс оборудования для неразрушающей металлографии	Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения., Контроль неразрушающий. Сварка металлов плавлением. Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля., Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.	5.20	8998.00	38	33
12.	Механические испытания. Статические, динамические и технологические	металлы, их химические соединения и сплавы, свойства, иные испытания	Копер маятниковый, Разрывная машина, Твердомер Виккерса, Твердомер универсальный	Гайки. Механические свойства и методы испытаний., Испытания на вязкость разрушения на основе механики разрушения. Часть I. Метод определения K _{IC} критического CTOD и критического значения Y _{IC} для металлических материалов., Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Виккерсу., Металлы и сплавы. Методы измерения твердости по Бринеллю на пределе текучести вдавливаемого шарика., Металлы и сплавы. Методы испытаний на изгиб при темп. от -100 до 2600С., Металлы и сплавы. Методы испытаний на изгиб., Металлы. Метод испытаний на растяжение при пониженных температурах., Металлы. Метод испытаний на растяжение тонких листов и лент., Металлы. Метод испытаний на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах., Металлы. Методы испытаний на растяжение при повышенных температурах., Металлы. Методы испытаний на растяжение.	3.00	5613.50	648	566

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость (затраты) разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.	
							Всего:	Внешним заказчикам
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Фрактографические исследования причин разрушения изделий	металлы, их химические соединения и сплавы, состав	Оптический металлографический комплекс для исследования в формате 3D, Сканирующий электронный микроскоп	Металлы и сплавы. Фрактографический и качественный элементный анализ изломов и шлифов. Методики	8,00	24265,00	6	6

Руководитель ЦКП

_____ (Петров С.Н.)