

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 2023 году

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика	Продолжительность разового выполнения работы (оказания услуги), час. (t)	Себестоимость разового выполнения работы (оказания услуги), руб. (S)	Количество выполненных работ (оказанных услуг), ед.	
							Всего:	Внешним заказчиком
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Дилатометрический анализ	металлы, их химические соединения и сплавы, Свойства	Высокоскоростной деформационный дилатометр, Высокотемпературный дилатометр, Дилатометр	Материалы композиционные. Углепластики на основе полимерных связующих. Измерение температурного коэффициента линейного расширения дилатометрическим способом. Методика., Методика построения термокинетических диаграмм с использованием дилатометра DIL 805, Порошковая металлургия. Материалы керамические на основе нитрида кремния. Измерение ТКЛР дилатометрическим способом. Методика.	122.00	130348.00	42	15
2.	Коррозионные испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии изделий из нержавеющей сталей	металлы, их химические соединения и сплавы, Свойства	Автоматический комплекс для определения критической температуры питтингообразования, Потенциостат	ЕСЗКС. Металлы и сплавы коррозионностойкие. Методы ускоренных испытаний на стойкость к питтинговой коррозии., ЕСЗКС. Методы коррозионных испытаний. Общие требования., Испытания алюминиевых сплавов и их сварных соединений на стойкость к локальным видам коррозии. , Методика измерения потенциалов металлов и сплавов в коррозионных средах., Определение стойкости нержавеющей сталей к питтинговой и щелевой коррозии химическим методом., Определение стойкости сталей и сплавов к контактной коррозии. , Стали и сплавы коррозионно- стойкие. Методы испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии.	30.00	31455.00	126	41
3.	Локальный микроанализ элементного состава материалов	металлы, их химические соединения и сплавы, Состав	Сканирующий электронный микроскоп с системой определения элементного состава	Методика рентгеноспектрального локального микроанализа элементного состава структурных составляющих материалов, Рентгеноспектральный локальный анализ химического состава фаз и других структурных составляющих на шлифах высокопрочных сплавов и микроанализ порошкообразных проб. Методика.	6.00	7404.00	187	65
4.	Металлографические исследования	металлы, их химические соединения и сплавы, Микроскопически е	Инвертированный оптический микроскоп, Микроскоп прямой, Микротвердомер, Оптический металлографический комплекс для исследования в формате 3D, Программно- аппаратный комплекс для оценки микроструктуры	Измерение микротвердости вдавливанием алмазных наконечников., Металлографический анализ структуры тугоплавких материалов - вольфрама, молибдена, ниобия и сплавов на их основе, Металлы цветные. Определение величины зерна: методом сравнения со шкалой микроструктур; методом подсчета зерен; методом подсчета пересечений зерен; планиметрическим методом., Методика оценки содержания ферритной фазы в сталях мартенситного класса	15.00	16050.00	558	267

				методами оптической металлографии с помощью цифрового анализатора изображений, Определение твердости материалов при малых нагрузках - микротвердости, Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна., Сталь. Металлографические методы определения неметаллических включений., Сталь. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты., Сталь. Методы определения глубины обезуглероженного слоя.				
5.	Механические испытания. Статические, динамические и технологические	металлы, их химические соединения и сплавы, Свойства, Иные испытания	Комплекс для моделирования процессов горячей пластической обработки металлов, Комплект оборудования для проведения испытаний на трещиностойкость, Копер маятниковый, Разрывная машина, Твердомер Виккерса, Твердомер универсальный, Универсальная испытательная машина, Универсальная испытательная машина с климатической камерой	Испытание крупномасштабных образцов типа ДВТТ на ударный 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 при темп. (от -100 до 269 С), Металлы. Методы испытаний на растяжение.	16.00	12757.00	737	217
6.	Неразрушающий контроль дефектности и структуры изделий из конструкционных сталей и сплавов	металлы, их химические соединения и сплавы, Состав	Комплекс дефектоскопов для неразрушающего контроля материалов, Рентгенотелевизионная система	Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения., Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод., Методика неразрушающего контроля уровня остаточных напряжений в изделиях из конструкционных высокопрочных материалов с использованием магнитошумового структуроскопа	15.00	16170.00	178	53
7.	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, Установка магнитоизмерительная	Материалы магнито мягкие аморфные. Определение статических магнитных характеристик. Методика., МВИ «Магнитной проницаемости слабомагнитных материалов», МВИ «Определение электрического сопротивления образцов нержавеющей и конструкционной стали с помощью омметра специализированного МСЗ- ИФМ»., МВИ магнитных свойств ферромагнитных конструкционных сталей, МВИ петли магнитного гистерезиса и основной кривой намагничивания магнитомягких сплавов на магнитоизмерительной установке МК-ЗЭ, Методика измерения содержания ферритной фазы магнитным методом в хромоникелевых сталях аустенитного класса	16.00	15529.00	315	93
8.	Проведение исследований с помощью просвечивающей электронной микроскопии	металлы, их химические соединения и сплавы, Структура	Просвечивающий электронный микроскоп	Методика изготовления образцов для просвечивающей электронной микроскопии методом прецизионного препарирования сфокусированным ионным пучком., Методика определения фазового и элементного состава структурных составляющих с локальностью от 5 до 30 нм в высокопрочных наноструктурированных конструкционных сталях методом просвечивающей электронной микроскопии.	65.00	135005.00	17	13
9.	Проведение исследований с помощью растровой электронной микроскопии	металлы, их химические соединения и сплавы, Структура	Аналитический комплекс на основе сканирующего электронного микроскопа с системами инжектирования газов и реконструкции изображения послойного травления	МВИ «Анализ микроструктуры и фазового состава нанокристаллических зон сцепления разнородных металлов и сплавов методами электронной микроскопии»., Металлы и сплавы. Определение разориентировок кристаллических областей с помощью электронной микроскопии. Методы расчета	14.00	41566.00	83	47
10.	Рентгеноструктурный анализ фазового состава металлов и сплавов	металлы, их химические соединения и сплавы, Состав	Рентгеновский дифрактометр с координатным детектором	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 распределения по размерам дисперсных частиц, упрочняющих конструкционные материалы, методом малоуглового	13.00	15457.00	86	30

				рентгеновского рассеяния., Методика анализа фазового состава конструкционных наноматериалов методом рентгеновской дифрактометрии, Методика рентгенографического качественного фазового анализа., Расчеты и испытания на прочность. Метод рентгеноструктурного анализа изломов. Определение глубины зон пластической деформации под поверхностью разрушения., Рентгенографический анализ текстуры металлов на основе ГП-кристаллической решетки методом обратных полюсных фигур.				
11.	Теплофизические исследования	металлы, их химические соединения и сплавы, Свойства	Аналитические весы, Комплекс для измерения теплофизических свойств, Прибор динамического механического анализа, Прибор синхронного термического анализа, Универсальный классификатор частиц, Установка для измерения удельной поверхности	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	47.00	46265.00	205	60
12.	Фрактографические исследования причин разрушения изделий	металлы, их химические соединения и сплавы, Состав	Микроскоп для исследований морфологии изломов	Металлы и сплавы. Фрактографический и качественный элементный анализ изломов и шлифов. Методики	50.00	50450.00	39	23
13.	Химический анализ. Определение химического состава металлов и сплавов спектральными методами	металлы, их химические соединения и сплавы, Состав	Аналитический комплекс на базе атомноэмиссионного спектрометра, Атомно-эмиссионный спектрометр с индукционной плазмой, Газоанализатор азота и кислорода, Газоанализатор кислорода, азота и водорода, Гамма спектрометр, Комплекс газоанализаторов LECO CS-230 (углерод, сера), TC-400 (азот, кислород), Рентгеновский волновой последовательный спектрометр, Рентгенофлуоресцентный спектрометр	Сталь и чугун. Определение содержания марганца. Спектрофотометрический метод, Алюминий первичный. Метод спектрального анализа., 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. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотоэлектрической регистрацией спектра., Металлы и сплавы. Рентгеноспектральный флуоресцентный метод анализа химического состава., Сплавы медно цинковые. Методы спектрального анализа., Сплавы титановые. Методы спектрального анализа., Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа.	41.00	31401.00	288	93
14.	Климатические испытания	металлы, их химические соединения и сплавы, Свойства, иные методы измерения, Иные типы испытания, Иные методы исследования	Камера испытательная тепла/холода/влаги, Камера соляного тумана, Прибор для ускоренных испытаний устойчивости материалов к свету и светопогоде	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы испытания на стойкость к статическому воздействию жидкостей., ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля., Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.	37.00	23284.00	150	0
15.	Исследования радиационной стойкости	металлы, их химические соединения и сплавы, Состав, Структура, Свойства, Микроскопически е, Свойства веществ и материалов, микротвердометрия, испытание на разрыв, испытание на ударный изгиб, Иные методы исследования	Комплекс камер для приемки, механической обработки, исследований радиоактивных веществ и облученных образцов	Анализ радиационно- индуцированных повреждений сталей и сплавов	22.00	20812.00	52	35