

**ПЛАН на выполнение НИР «Исследование структурных и морфологических особенностей металл-диэлектрических систем для магнитоплазмонных применений»**

1. Исследование структурных и морфологических характеристик нанокompозитов изолятор/металл сформированных заказчиком методами рентгеновской рефлектометрии, электронной и сканирующей зондовой микроскопии.
2. Формирование наноразмерных элементов различной конфигурации (щели, полосы и островки с линейными размерами от нескольких десятков нм до 1 мкм, общей площадью до 200 x 200 мкм<sup>2</sup>) на диэлектрических подложках с металлическим покрытием с использованием магнетронного напыления, оптической, электронной и ионно-лучевой литографии.
3. Структурирование пленок феррита-гранатана глубину до 200 нм - формирование периодических массивов из наноразмерных элементов различной конфигурации общей площадью до 200x200 мкм<sup>2</sup> . Линейные размеры элементов должны лежать в диапазоне от нескольких сотен нм до полутора микрон.
4. Характеризация изготовленных наноструктур методами электронной и сканирующей зондовой микроскопии.

**Список оборудования ЦКП ИФМ РАН для выполнения НИР «Исследование структурных и морфологических особенностей металл-диэлектрических систем для магнитоплазмонных применений»**

п/п	Наименование используемого Оборудования ЦКП ИФМ РАН	Пункт из перечня услуг(работ), указанного на сайте	Наименование работы	Стоимость работ 1час (в руб)	Расчетное время работ (в час)	Цена работы (в руб)
1	Дифрактометр рентгеновский D8 Discover	п.4	Анализ тонких слоев методом рентгеновской рефлектометрии (Bruker D8)	5 600,00	5,0	<b>28 000,00</b>
2	Двухлучевая система с высоким разрешением для исследования и подготовки образцов Neon-40 (Carl Zeiss)	п 10	Морфометрический анализ образцов с помощью растрового электронного микроскопа (SUPRA 50VP и NEON 40)	5 500,00	18,0	<b>99 000,00</b>

3	Аппаратно-программный комплекс электронной литографии ELPHY PLUS	п 11	Электронная литография с использованием аппаратно-программного комплекса электронной литографии ELPHY PLUS	14 000,00	14,0	<b>196 000,00</b>
4	Двухлучевая система с высоким разрешением для исследования и подготовки образцов Neon-40 (Carl Zeiss)	п 13	Подготовка образцов для исследования методами растровой и просвечивающей электронной микроскопии с помощью остро фокусированных ионных пучков	6 000,00	19,0	<b>114 000,00</b>
5	Автоэмиссионный просвечивающий электронный микроскоп LIBRA 200 MC	п 14	Анализ кристаллической структуры объектов методами просвечивающей электронной микроскопии (LIBRA 200 MC)	6 000,00	25,0	<b>150 000,00</b>
6	Измерительная система Talysurf CCI 2000 (Taylor)	п 17	Анализ поверхности с помощью интерферометра белого света (Talysurf)	1 500,00	14,0	<b>21 000,00</b>
7	Вторично-ионный масс-спектрометр TOF-SIMS 5-100 (IONTOF)	п 18	Послойный элементный анализ методом вторично-ионной массспектрометрии (TOF.SIMS 5)	12 000,00	6,0	<b>72 000,00</b>
8	Сканирующий зондовый микроскоп "Solver -P7LS"	п 31	Исследование морфологии поверхности с использованием сканирующего зондового микроскопа «Solver-P7LS»	4 200,00	16,0	<b>67 200,00</b>
9	Система очистки образцов и рабочей камеры микроскопа с помощью кислородной плазмы	п 33	Подготовка подложек и очистка образцов с использованием системы очистки с помощью кислородной плазмы	2 400,00	25,0	<b>60 000,00</b>
10	Стенд ионно-пучкового травления	п 38	Нанесение и обработка тонкопленочных структур с использованием ионно-плазменного комплекса	3 200,00	25,0	<b>80 000,00</b>
11	Лазерный генератор микро-изображений mPG101	п 40	Лазерная литография с использованием лазерного генератора микроизображений mPG101	4 800,00	20,0	<b>96 000,00</b>
12	Установка магнетронного напыления многослойных структур	п 43	Нанесение тонкопленочных и многослойных покрытий (до 6 различных материалов) с использованием установки магнетронного напыления многослойных структур	3 700,00	34,0	<b>125 800,00</b>

13	Комплект оборудования подготовки образцов Fischione для исследования методами просвечивающей электронной микроскопии	п 46	Подготовка образцов для исследования методами просвечивающей электронной микроскопии с использованием комплекта оборудования Fischione	3 500,00	26,0	<b>91 000,00</b>
	<b>ВСЕГО стоимость НИР</b>				<b>247,0</b>	<b>1 200 000,00</b>