

ПЛАН на выполнение НИР "Исследование структуры и магнитооптических свойств пленочных структур на основе ферромагнитных металлов"

1. Изготовление методом магнетронного напыления двух- и трех-слойные пленок на основе кобальта и пленок тяжелых материалов (W, Pt).
- 2.Изготовление методом магнетронного напыления многослойных структур на основе пленок антиферромагнетика IrMn и пленок ферромагнитных металлов.
3. Нанесение на поверхность опаловых пленок с разным диаметром шаров диоксида кремния пленок ферромагнитного металла и структур ферромагнитный+тяжелый металл.
4. Комплексная диагностика структурных и магнитных свойств сформированных структур методами электронной микроскопии, рентгеновской дифракции, магнитно-силовой микроскопии и магнитооптических измерений.

Список оборудования ЦКП ИФМ РАН для выполнения НИР "Исследование структуры и магнитооптических свойств пленочных структур на основе ферромагнитных металлов"

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.3	Рентгеновский дифракционный анализ поликристаллических образцов (Bruker D8)	6 000,00	15,0	90 000,00
2	Сканирующий электронный микроскоп Supra 50VP (Carl Zeiss)	п.9	Элементный анализ образцов с помощью энергодисперсионного спектрометра (сканирующий электронный микроскоп SUPRA 50VP)	14 000,00	8,0	112 000,00

3	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	16,0	88 000,00
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 сфокусированных ионных пучков	6 000,00	8,0	48 000,00
5	Автоэмиссионный просвечивающий электронный микроскоп LIBRA 200 MC	п 14	Анализ кристаллической структуры объектов методами просвечивающей электронной микроскопии (LIBRA 200 MC)	6 000,00	12,5	75 000,00
6	Автоэмиссионный просвечивающий электронный микроскоп LIBRA 200 MC	п 15	Исследование состава и структуры образцов методом спектрометрии характеристических потерь электронов (LIBRA 200 MC)	16 500,00	6,0	99 000,00
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	72 000,00
8	Сканирующий зондовый микроскоп "Solver -P7LS"	п 31	Исследование морфологии поверхности с использованием сканирующего зондового микроскопа «Solver-P7LS»	4 200,00	19,0	79 800,00
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	24,0	57 600,00
10	Стенд для измерения магнитооптических эффектов Керра и Фарадея в тонких магнитных плёнках	п 37	Измерение магнитооптических эффектов Керра и Фарадея в тонких магнитных плёнках	2 300,00	47,0	108 100,00

11	Стенд ионно-пучкового травления	п 38	Нанесение и обработка тонкопленочных структур с использованием ионно-плазменного комплекса	3 200,00	38,0	121 600,00
12	Установка магнетронно-ионного напыления многослойных структур	п 43	Нанесение тонкопленочных и многослойных покрытий (до 6 различных материалов) с использованием установки магнетронного напыления многослойных структур	3 700,00	37,0	136 900,00
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	32,0	112 000,00
	ВСЕГО стоимость НИР				268,5	1 200 000,00