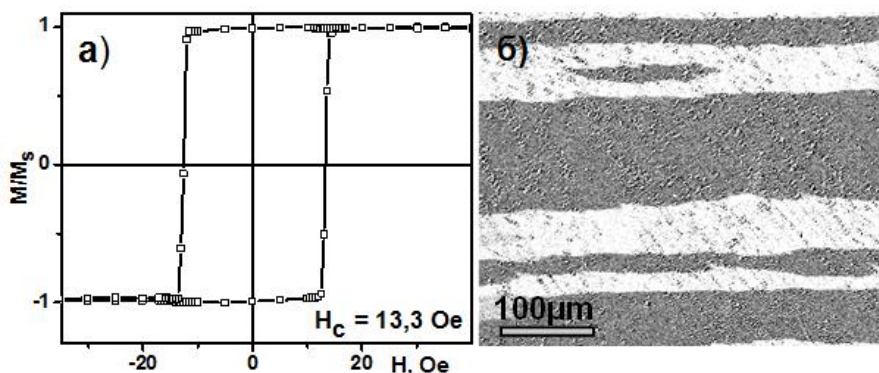


СВОЙСТВА МАГНИТНЫХ ПЛЁНОК ПЕРМАЛЛОЯ, ОСАЖДЁННЫХ НА ПОДЛОЖКИ ЦИКЛОЛЕФИНОВОГО СОПОЛИМЕРА*Рожин Д.В., Мельников Г.Ю., Свалов А.В., Курляндская Г.В.*Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Пермаллой ($\text{Fe}_{19}\text{Ni}_{81}$) – магнитомягкий материал с высокой магнитной проницаемостью, низкой коэрцитивной силой и нулевой константой магнитострикции. Этот материал интересен для сенсорных приложений и гибкой электроники, особенно в случае осаждения на полимерные основы. В качестве гибкой подложки привлекателен циклоолефиновый сополимер (СОС), обладающий рядом преимуществ: хорошими диэлектрическими свойствами, высокой прозрачностью и возможностью формирования микроструктур заданной геометрии, совместимостью с планарными технологиями. Целью работы является получение тонких плёнок FeNi на СОС подложках в технологических условиях, обеспечивающих высокие магнитные характеристики, и исследование структуры, магнитных свойств для оценки возможности их использования в качестве концентратора магнитных полей сенсорного магнитоимпедансного элемента.

Тонкие плёнки $\text{Fe}_{19}\text{Ni}_{81}$ были получены методом магнетронного распыления. Оценка структуры осуществлялась с помощью малоуглового рентгеновского анализа и профилометра Dektak 150. Магнитооптический Керр-микроскоп использовался для измерения петель магнитного гистерезиса и магнитной доменной структуры, вибрационный магнитометр (VSM). На рисунке видно, что тонкая пленка пермаллоя, осаждённая на СОС имеет прямоугольную петлю гистерезиса, низкую коэрцитивную силу (H_c) полосовую доменную структуру (одноосную магнитную анизотропию).



а) Петля магнитного гистерезиса и б) магнитная доменная структура плёнок пермаллоя на полимерной циклоолефиновой подложке (толщина $\text{Fe}_{19}\text{Ni}_{81}$ составляет 22 нм), полученные с помощью магнитооптического Керр-эффекта

Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России FEUZ-2026-0016.