

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аунг Чжо Чжо «Магнитные и структурные свойства высококоэрцитивных магнитных пленок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Диссертация посвящена актуальной теме – созданию и исследованию постоянных магнитов в виде тонких пленок, которые являются востребованными в приборостроении и других отраслях науки и техники. Диссертант установил возможность получения высококоэрцитивных пленок без их разрушения. С помощью таких методик как атомно-силовая микроскопия, электронная микроскопия высокого разрешения, диссертантом выполнены подробнейшие исследования морфологических особенностей тонких пленок. Установлено наличие кристаллитов, а также проведен анализ зависимости их размера от толщины покрытия. Диссертантом проведены исследования магнитных характеристик пленок. По уровню таких параметров как коэрцитивная сила, индукция и максимальное магнитное произведение можно сделать вывод об эффективности применения метода вакуумного напыления. Автор также привел наглядное изображение петель гистерезиса для полученных высококоэрцитивных тонких пленок, что немаловажно при дальнейшем выборе области применения материала. Существенное значение имеет наблюдение и вывод автора об отсутствии сигма-фазы, которая нежелательна для высококоэрцитивных магнитов Fe-Cr-Co.

Достоверность полученных в работе результатов подтверждается значительным объемом проведенных исследований, широким спектром примененных методик и методов исследования на новом оборудовании. Результаты, изложенные в автореферате и диссертации опубликованы в 15 печатных трудах, в том числе одна работа в рецензируемом журнале, индексируемом в Scopus, три – в журналах ВАК РФ.

В качестве замечаний можно отметить:

1. Автор в своей работе не привел сравнение полученных материалов с зарубежными и/или отечественными исследованиями (производителями) высококоэрцитивных тонких пленок.
2. Автор в своей работе экспериментально исследует пленки с различным химическим составом. Некоторые из них относятся к разряду гистерезисных материалов. Необходимо обосновать, для каких целей возможно применение материалов с разным химическим составом.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации. Представленная работа выполнена на высоком научном и техническом уровне. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Аунг

Чжо Чжо заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Я согласна на обработку персональных данных.

Начальник технологического отдела

ЗОЧК, ПАО «ЛНППК»

Кандидат технических наук

614990, г. Пермь, ул. 25 Октября, 106

Email: kngeneralova@mail.ru

Тел. +7 (342) 240-05-02

Генералова Ксения Николаевна

Заместитель начальника отдела
работы с персоналом ПАО «ЛНППК»

С.А.Ерменкова

27.10.2020