

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук (специальность 1.3.8 – Физика конденсированного состояния) Чирковой Валентины Владимировны «Формирование нанокристаллической структуры в гетерогенных аморфных сплавах на основе кобальта, железа и алюминия»

Нанокристаллические ферромагнитные сплавы выпускаются более трех десятилетий в промышленных масштабах и имеют много прикладных приложений в устройствах микроэлектроники и электротехники. Основной способ получения нанокристаллических сплавов – это кристаллизация аморфных быстрозакаленных сплавов и в зависимости от состава и регламента термоотжига существует ряд технических определений этих сплавов, выпускаемых рядом фирм. Однако это не отменяет необходимости исследований особенностей кристаллизации нанокристаллических сплавов из аморфного состояния. Но при таком широком фронте исследований, для отдельного исследования требуется некая оригинальная идея. В диссертации Чирковой В.В. оригинальных идей целых две:

- это предварительная деформация сплава в пределах аморфного состояния;
- это нанесение тугоплавкого покрытия на ленты исходных аморфных сплавов.

Диссертант владеет основными методами, используемыми в современной химии твердого тела (метод РД, ЭМ и ДСК).

Из многочисленных результатов диссертации отмечу два:

- предварительная деформация приводит в аморфном материале к образованию областей с пониженной атомной плотностью и повышенными диффузионными характеристиками, что облегчает кристаллизацию и приводит к образованию большего количества нанокристаллитов;

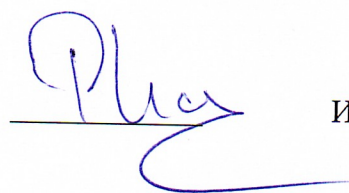
- нанесение тугоплавкого покрытия с большей энергией образования вакансий также способствует увеличению доли нанокристаллитов.

Результаты исследования хорошо опубликованы и широко представлены научной общественности. На мой взгляд, Валентина Владимировна Чирикова является квалифицированным научным работником и безусловно заслуживает искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности «Физика конденсированного состояния». Диссертационная работа соответствует заявленной специальности и критериям, установленным п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335).

Отзыв составил

Главный научный сотрудник лаборатории Физика магнитных пленок Института физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений, профессор

07 октября 2025



Исхаков Р.С.

Согласен на обработку персональных данных

Служебный адрес: 660036, г. Красноярск, Академгородок, д.50, стр. 38

Телефон: +7(391) 243-26-35

Эл. почта: rauf@iph.krasn.ru

Сайт организации: kirensky.ru

Подпись Р.С. Исхакова заверяю
ученый секретарь ИФ СО РАН
канд. физ.-мат. наук



А.О. Злотников