ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Горбованова Александра Ивановича
«ЯМР и эффекты промежуточной валентности в примесных ферри- и ферромагнетках на основе тройных соединений со структурой граната и шпинели» представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Метод ядерного магнитного резонанса (ЯМР) является одним из основных микроскопических методов изучения физических свойств легированных магнитных материалов. В связи с этим диссертационная работа Горбованова А.И., посвященная исследованию эффектов промежуточной валентности и их проявлению в спектрах ЯМР и релаксации одно- и многоквантовых сигналах спинового эха в примесных ферри- и ферромагнетках на основе тройных соединений со структурой граната и шпинели, является, без сомнения, актуальной и интересной.

К достоинствам работы следует отнести применение полученных автором теоретических результатов к анализу экспериментов, проведенных в различных материалах на ядрах с различными спинами. Существенное внимание в работе уделяется анализу влияния примесей на магнитные свойства исследованных материалов. Из основных результатов полученных в диссертации отметим только некоторые. Впервые экспериментально обнаружены и теоретически объяснены многоквантовые сигналы эха ядер меди в медных халькогенидных шпинелях хрома, которые автор наблюдал после воздействия на систему магнитных ядер двух- и трехимпульсной последовательностью. Для анализа сигналов ЯМР в примесных магнетиках использована модель примесных кластеров («макромолекул»), развитая в работах профессора С.Н.Полуляха. Модель «примесных макромолекур» достаточно хорошо описывает наблюдаемые концентрационные зависимости времен продольной и поперечной релаксации в исследованных примесных магнитных материалах. Основные результаты работы достаточно полно опубликованы в научной литературе.

Все сказанное выше свидетельствует о том, что Александр Иванович Горбованов заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Заведующий лаборатории физики твердого тела
Института физики, Щецинского университета (Польша),
профессор, доктор физ.-мат. наук

Н.А.Сергеев