

Кандидат в академики РАН
по Отделению физических наук РАН
по специальности «физика и астрономия»

БОРИСОВ Александр Борисович

Главный научный сотрудник ФГБУН
Института физики металлов имени
М.Н. Михеева УрО РАН (г. Екатеринбург),
р. 02.08.1947, член-корреспондент РАН,
доктор физико-математических наук,
профессор.

Борисов А.Б. - специалист в области физики нелинейных явлений и теории солитонов, автор 162 научных работ, из них 7 монографий и 1 патент, в том числе после избрания членом-корреспондентом РАН в 2011 г. 43 научные работы, из них 4 монографии.

Основные научные результаты Борисова А.Б.:

установлена глубокая связь теории тяготения с голдстоуновскими возбуждениями в конденсированных средах.

Разработан метод обратной задачи рассеяния и метод одевания для интегрируемых моделей с эллиптической парой Лакса, на основе которого предсказаны и описаны солитоны и трехмерные вихревые структуры в магнетиках в рамках макроскопических гидродинамических уравнений (модель Андреева-Марченко).

Найден метод построения новых интегрируемых моделей, получаемых "размножением" исходной интегрируемой модели.

Предложен и успешно применен дифференциально-геометрический метод интегрирования нелинейных уравнений.

Предсказано, что киральные скирмионы имеют не двумерную, как следовало из теоретических моделей, а трехмерную структуру, так как вихревая линия модулирована по толщине пленки, что впоследствии экспериментально подтверждено.

Теоретически предсказаны, а затем экспериментально обнаружены (в сплаве железо-германий) новые типы частицеподобных состояний в магнетиках – "киральные поплавки". На основе этих результатов предложена новая концепция магнитной беговой памяти, основанная на кодировании потока данных цепью, составленной из магнитных скирмионов и киральных поплавков.

На основе теоретических расчетов получены первые экспериментальные доказательства наличия взаимодействия типа Леннарда-Джонса между отдельными скирмионами (магнитными вихрями) в нанополосках киральных магнетиков.

Борисов А.Б. - член Научного Совета РАН по нелинейной динамике, член Объединенного физико-технического Совета УрО РАН. Подготовил 4 кандидатов и 3 докторов наук.

Борисов А.Б. выдвинут Ученым советом ИФМ УрО РАН кандидатом в академики РАН по Отделению физических наук РАН по специальности "физика и астрономия".