

Кандидат в члены-корреспонденты РАН
по Отделению физических наук РАН
по специальности «физика»

РЯЗАНОВ Валерий Владимирович

Зав. лабораторией МФТИ (г. Долгопрудный),
Главный научный сотрудник ФГБУН
Института физики твердого тела имени Ю.А.
Осипьяна Российской академии наук (г.
Черноголовка), р. 14.09.1953, доктор физико-
математических наук, профессор, лауреат
премии Ленинского комсомола

Рязанов В.В. - специалист в области неравновесной сверхпроводимости и эффектов Джозефсона и их применений в наноэлектронике и квантовых технологиях, автор 133 научных работ, из них 4 статьи в монографиях и 7 авторских свидетельств и патентов.

Основные научные результаты Рязанова В. В.:

- обнаружено, что наряду с транспортным током существуют другие источники джозефсоновской электромагнитной генерации: потоки тепла и звука, а также неравновесное электрическое поле; впервые наблюдались эффекты Зеебека и Нернста в распределенном джозефсоновском переходе, связанные с движением джозефсоновских вихрей под действием разности температур, а также эффекты самоорганизованной критичности в вихревой динамике; обнаружены новые нелокальные эффекты, связанные с неравновесной квазичастичной и спиновой инжекцией в сверхпроводники и джозефсоновские переходы;

- экспериментально доказано, что возможно протекание сверхпроводящего тока через ферромагнетик (F) в SFS переходах; реализованы π -контакты, сверхпроводящие слабые связи с инверсией знака волновой функции; фактически, положено начало исследованию когерентного транспорта в гибридных джозефсоновских структурах сверхпроводник-ферромагнетик, о чем свидетельствует количество цитирований (более 1000) на первую работу этого цикла V.V. Ryazanov et al, Phys. Rev. Lett. **86**, 2427 (2001); продемонстрирована перспективность использования π -контактов в качестве инверторов фазы в сверхпроводящей электронике; реализованы новые сверхпроводниковые цифровые и квантовые логические элементы (кубиты), использующие инверсию фазы и перемагничивание магнитного слоя в SFS переходах.

Рязанов В.В. руководитель Образовательной программы в Школе ЛФИ МФТИ. Под его руководством защищено 10 кандидатских диссертаций.

Рязанов В.В. выдвинут кандидатом в члены-корреспонденты РАН по Отделению физических наук РАН по специальности "физика" Ученым советом ФГБУН Института физики твердого тела имени Ю.А. Осипьяна Российской академии наук (ИФТТ РАН).