

The nitrogen-vacancy colour centre in diamond (Центр окраски азот-вакансия в алмазе)

Центр окраски азот-вакансия в алмазе - это физическая система, важная для развивающихся квантовых технологий, включая квантовую метрологию, обработку информации и телекоммуникации; для различных нано-технологий, таких как био- и медицинская микроскопия с суб-дифракционным разрешением; а так же для исследования явления "запутанности" (entanglement) в квантовой механике. Принимая во внимание факт существования этих уже реализованных и возможных приложений и то, что эта система изучалась на протяжении почти 50 лет, казалось бы ее природа должна быть хорошо понята. В действительности же изучение центра окраски азот-вакансия оказалось трудной задачей; многие утверждения, ранее считавшиеся фактами, оказались ложными и многие вопросы до сих пор ждут своих ответов. В настоящем обзоре впервые эмпирические и теоретические результаты выбраны из обширной литературы по предмету и собраны в единую картину современного понимания природы центра окраски азот-вакансия в алмазе. В результате этого идентифицированы ключевые неразрешенные вопросы, касающиеся этой системы, и рассмотрены возможные пути их решения.

Перевод подготовил В. Яхнин