

А. В. Булинский (Москва, МФТИ). **Квантовые каналы, квазисвободная фермионная динамика и динамическая энтропия.**

Изучение систем q -битов характерно для многих проблем квантовых вычислений и квантовой теории информации. Специальный подкласс квантовых операций над такими системами может быть отождествлен с квазисвободными динамиками на фермионной алгебре КАС (канонических антикоммутирующих соотношений) \mathcal{A} . В силу изоморфизма Йордана–Вигнера \mathcal{A} отвечает цепь спинов $1/2$, более подробно см., например, [1]. Простейшие модели квантовых динамических систем с дискретным временем — сдвиги на бесконечной спиновой цепи. Мы рассматриваем алгебры КАС как над конечномерным, так и над бесконечномерным одночастичным пространством, их квазисвободные состояния и квазисвободные отображения, для которых вычисляются различные варианты динамической энтропии, см. [2]. Основной наш результат состоит в том, что интересное сопоставление [3] отображению его динамической матрицы можно использовать и в бесконечномерном случае для задания динамической энтропии. Энтропия в разных вариантах выступает как оценка сцепленности или разделенности состояний составных систем, ёмкости квантовых каналов и во многих других аспектах.

Полученные результаты, использующие трансляционно инвариантно свободные состояния, сравниваются со случаем конечно-коррелированных состояний на алгебре \mathcal{A} .

Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ, проект 06-01-00164-а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ovrum E., Hjort-Jensen M.* Quantum computation algorithm for many-body studies. — arXiv:quant-ph/07051928v1.
ref 2. *Alicki R., Fannes M.* Quantum dynamical systems. Oxford: Oxford Univ. Press, 2001.
3. *Zyczkowski K., Bengtsson I.* On duality between quantum states and quantum maps. — Open Syst. Inform. Dynamics, 2004, v. p. 3–42.