

Март 06.03.17. Моделирование декогеренции сигнала в R.

Май 11.05.17. Статистическая ошибка.

- Статистическая ошибка 1000-секундного сэмпла за год достаточна для достижения статистической погрешности 10^{-9} рад/сек в оценке частоты прецессии асимметрии.
- Абсолютная ошибка не зависит от частоты.
- Возможность выигрыша от использования модуляции.

12.05.17. Понял как посчитать спин-матрицу через много оборотов, написал код для получения зависимости X-овой компоненты спина от:

- начального отклонения частицы от референсной орбиты.
- отклонения по γ .

22.05.17. Вписал в TR (функция трекинга) предыдущий код, чтобы сохранить симплектичность.

Июнь 09.06.17. Проблема в функции TSP: spin-tune is not an orbital invariant. Спросил Еремея почему, нашёл нарушаемое условие, анализирую структуру DA-вектора из условия в R. 12.06.17. Добавляю в TR поворот ансамбля лучей в горизонтальной плоскости 29.06.17. Моделирование CW/CCW.

- Сформулировал проблему в *решаемом* виде.
- Написал код.

30.06.17. Код через TR работает долго, хочется использовать функцию, которая считает спин-тюн сразу. Функция TSP даёт спин-тюн как функцию только параметров. Спросил у Еремея как можно модифицировать её, чтобы она давала зависимость от фазовых переменных тоже.

Июль 01.07.17. Еремей указал на функцию TSS, которая делает именно это.

04.07.17. Написал код, который считает спин-тюн для системы в прямом и обратном направлении для любого заданного количества частиц. Встречаются проблемы с спин-орбитальным резонансом при высокой точности вычислений — спин-тюн и \bar{n} не существуют, спин-тюн не орбитальный инвариант. 05–06.07.17. Анализирую написанный код, проверяю уравнение, строю графики, которые можно предоставить Еремею для описания проблемы.

07.07.17. Описываю как я вычисляю спин-тюн, задаю Еремею вопрос почему спин-тюн мал. Почему \bar{n}_x ведёт себя как мы ожидаем — то есть, не как просто вычислительная погрешность, — но имеет величину, как если бы она была вычислительным артефактом.

08.07.17. Еремей говорит что метод нормальных форм плохо работает вблизи резонансов; что спин-орбитальный резонанс, это скорее всего свойство BNL структуры, и что с этим ничего нельзя поделать, разве что написать другой метод. Спрашиваю как он считал спин-тюн, говорит что через TR, и что он вместе со спин-тюном много чего ещё с трекингом делал, поэтому overhead небольшой. Спрашиваю сложно ли написать другой метод, если *не понимаешь что происходит в TSS*. Говорит что TSS “писал не Мартин,” и это “довольно серьёзная вещь.”

10.07.17. Сейчас собираюсь перепроверять код для получения спин-тюна через TR — почему получаемый спин-тюн в 10 раз меньше ожидаемого.