

Секция «Математика и механика»

Топологический анализ интегрируемого случая Ковалевской на алгебре Ли $so(4)$.

Козлов Иван Константинович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: dfkozlov@gmail.com

Доклад посвящён вычислению глобальных топологических инвариантов слоений Лиувилля для интегрируемого случая на алгебре Ли $so(4)$, который является аналогом классического интегрируемого случая Ковалевской в динамике твёрдого тела. В работе [3] было показано, что классический случай Ковалевской, заданный на алгебре Ли $e(3)$, можно включить в однопараметрическое семейство интегрируемых систем, заданных на пучке алгебр Ли $so(4) - e(3) - so(3, 1)$ (описание этого семейства интегрируемых гамильтоновых систем см. также [2]). Тонкий лиувиллев анализ классического случая Ковалевской содержится в работе [1]. Отметим также, что до этого детальный топологический анализ классического случая Ковалевской был произведён М. П. Харламова (см. [4]). В частности, им были описаны бифуркационные диаграммы отображения момента и исследованы перестройки торов Лиувилля при критических значениях отображения момента. В докладе будут описаны полный список меченых молекул (инвариантов Фоменко-Цишанга), типы невырожденных положений равновесия, а также круговые молекулы особых точек бифуркационных диаграмм для рассматриваемого интегрируемого аналога случая Ковалевской на алгебре Ли $so(4)$ при особом значении постоянной площадей.

Литература

1. Болсинов А. В., Рихтер П. Х., Фоменко А. Т. Метод круговых молекул и топология волчка Ковалевской // Матем. сб., 2000, т. 191 №. 2, С. 3–42.
2. Борисов А.В., Мамаев И.С. Современные методы теории интегрируемых систем. Москва; Ижевск, 2003.
3. Комаров И. В. Базис Ковалевской для атома водорода // Теор. и мат. физика, 1981, т. 47 №. 1, С. 67–72.
4. Харламов М. П., Топологический анализ интегрируемых задач динамики твердого тела, Л., 1988.