

О редукции уравнений ассоциативности на множество стационарных точек интеграла

Павленко Надежда Александровна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра высшей геометрии и топологии, Москва,
Россия

E-mail: nana-pavl@gmail.com

В случае трёх примарных полей уравнения ассоциативности (называемые иначе системой Виттена-Дейкграфа-Верлинде-Верлинде) могут быть представлены в виде эволюционной системы, точнее, в виде интегрируемой недиагонализуемой однородной системы гидродинамического типа (см. [1], [2]). Для уравнений ассоциативности с антидиагональной метрикой в [3], [4] были найдены интегралы, после чего в [4] было предложено рассмотреть редукцию уравнений ассоциативности, используя следующий результат О.И. Мохова (см. [5], [6]): любая эволюционная система, ограниченная на множество стационарных точек своего невырожденного интеграла, является канонической гамильтоновой системой. Однако у этой задачи были некоторые вычислительные сложности, разрешенные впоследствии автором.

Автором был найден явный вид гамильтониана редукции уравнений ассоциативности с антидиагональной метрикой на множество стационарных точек интеграла и исследована его геометрия. Оказалось, что метрика, определяемая гамильтонианом в силу квадратичности по импульсам, имеет нулевую скалярную кривизну. В докладе будут представлены вышеописанные результаты автора.

Источники и литература

- 1) Mokhov O.I. "Symplectic and Poisson geometry on loop spaces of manifolds and nonlinear equations". Topics in Topology and Mathematical Physics. Ed. S. P. Novikov. Amer. Math. Soc., Providence, RI. 1995. P. 121-151; arXiv: hep-th/9503076 (1995)
- 2) Mokhov O.I. "Poisson and symplectic geometry on loop spaces of smooth manifolds". Geometry from the Pacific Rim. Proceedings of the Pacific Rim Geometry Conference held at National University of Singapore, Republic of Singapore, December 12-17, 1994. Eds. A. J. Berrick, B. Loo, H.-Y. Wang. Walter de Gruyter. Berlin. 1997. P. 285-309.
- 3) Мохов О.И., Феррапонтов Е.В. "Уравнения ассоциативности двумерной топологической теории поля как интегрируемые гамильтоновы недиагонализуемые системы гидродинамического типа". Функц. анализ и его прил. 1996. Т. 30. № 3. С. 62-72; English transl. in Functional Anal. Appl. 1996. V. 30. № 3. P. 195-203; arXiv: hep-th/9505180 (1995).
- 4) Ferapontov E.V., Galvao C.A.P., Mokhov O.I., Nutku Y. "Bi-Hamiltonian structure of equations of associativity in 2D topological field theory". Comm. Math. Phys. 1997. V. 186. P. 649-669.
- 5) Мохов О.И. "Гамильтоновость эволюционного потока на множестве стационарных точек его интеграла". Успехи матем. наук. 1984. Т. 39. № 4. С. 173-174; English transl. in Russian Math. Surveys. 1984. V. 39. № 4. P. 133-134.
- 6) Мохов О.И. "О гамильтоновости произвольной эволюционной системы на множестве стационарных точек ее интеграла". Известия АН СССР. Сер. матем. 1987. Т. 51. № 6. С. 53-60; English transl. in Math. USSR - Izvestiya. 1988. V. 31. № 3. P. 657-664.