

О канонически гамильтоновых редукциях уравнений ассоциативности

Научный руководитель – Мохов Олег Иванович

Стрижова Надежда Александровна

Сотрудник

Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау РАН, Москва, Россия

E-mail: nanapavl@gmail.com

Уравнения ассоциативности или уравнения Виттена-Дейкхрафа-Верлинде-Верлинде возникли при изучении двумерных топологических теорий поля и стали играть ключевую роль во многих задачах математики и математической физики (см., например, [4]). Мохов [5] (также см. [3]) показал, что уравнения ассоциативности эквивалентны интегрируемым недиагонализуемым системам гидродинамического типа. Для произвольного эволюционного потока, в частности для системы гидродинамического типа, возможно осуществить редукцию на множество стационарных точек невырожденного интеграла, каноническую гамильтоновость которой утверждает фундаментальный принцип Мохова [1, 2].

В докладе будут представлены канонически гамильтоновы редукции на множество стационарных точек интегралов уравнений ассоциативности в случае трех и четырех примарных полей, а также рассмотрен вопрос об интегрируемости по Лиувиллю построенных редукций. Доклад основан на совместных результатах автора и Мохова. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-11-00316).

Источники и литература

- 1) Мохов О.И. Гамильтоновость эволюционного потока на множестве стационарных точек его интеграла // УМН. 1984. Т.39. № 4. С. 173-174.
- 2) Мохов О.И. О гамильтоновости произвольной эволюционной системы на множестве стационарных точек ее интеграла // Известия АН СССР. Сер. матем. 1987. Т.51. № 6. С. 1345-1352.
- 3) Мохов О.И. Симплектические и пуассоновы структуры на пространствах петель гладких многообразий и интегрируемые системы // УМН. 1998. Т. 53. № 3. С. 85-192.
- 4) Dubrovin B.A. Geometry of 2D topological field theories // Preprint SISSA-89/94/FM, SISSA, Trieste, Italy, 1994; Lecture Notes in Math. 1996. V.1620. pp. 120-348; arXiv: hep-th/9407018 (1994).
- 5) 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. pp. 121-151; arXiv: hep-th/9503076 (1995).