

Об обращении отображения Абеля–Прима
О.К. Шейнман
Математический институт им. В.А.Стеклова РАН
sheinman@mi-ras.ru

Преобразование Абеля отображает симметрическую степень римановой поверхности с показателем, равным её роду, в абелево многообразие — якобиан этой римановой поверхности. Это отображение является бирациональной эквивалентностью. Обращение преобразования Абеля является классической проблемой, известной как проблема обращения Якоби. Если риманова поверхность снабжена голоморфной инволюцией, то с ней связано другое абелево многообразие — многообразие Прима, или примиан. Например, инвариантные торы систем Хитчина со структурной группой $GL(n)$ являются якобианами спектральных кривых, а для систем со структурными группами $SO(2n)$ и $Sp(2n)$ — примианами.

Для примианов, вообще говоря, имеется препятствие даже для того чтобы поставить проблему обращения, не говоря уже о её решении. Как следствие, не известно и представлений примианов в виде симметрических степеней кривых. Мы утверждаем, что при наличии на римановой поверхности второй голоморфной инволюции, коммутирующей с первой, причём дифференциалы Прима относительно первой инволюции инвариантны относительно второй, проблему обращения можно поставить и решить, а также получить представление примиана в виде симметрической степени некоторой кривой.

Этот результат имеет приложения в теории интегрируемых систем, в том числе позволил впервые решить в тэта функциях систему Хитчина со структурной группой $SO(4)$.

Доклад основан на работах [1, 2].

Список литературы

- [1] О.К. Шейнман. Обращение преобразования Абеля–Прима при наличии дополнительной инволюции (готовится к печати).
- [2] О.К. Шейнман. Разделение переменных для системы Хитчина со структурной группой $SO(4)$, на кривой рода 2. Труды МИАН, том **325** (2024), №2 (принято к печати), см. также arXiv: math-ph/2404.13453.