

УСЛОВИЯ НЕИНТЕГРИРУЕМОСТИ УРАВНЕНИЙ  
ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ НА ОДНОРОДНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ  
ФУКСОВЫХ ГРУПП  
(NON-INTEGRABILITY CONDITIONS FOR GEODESIC FLOWS  
ON HOMOGENEOUS SPACES OF FUCHSIAN GROUPS)

**В. В. Козлов (V. V. Kozlov)**

*Математический институт им. В.А. Стеклова РАН,  
Москва, Россия*  
vvkozlov@mi.ras.ru

Рассматривается задача об интегрируемом поведении геодезических на однородных факторах плоскости Лобачевского по фуксовым группам (орбифолдах). Локально уравнения геодезических допускают три независимых нетеровых интеграла, линейных по скоростям (энергия — квадратичная форма от этих интегралов). Однако при обходе вдоль замкнутых циклов нетеровы интегралы претерпевают линейную подстановку. Таким образом, задача об интегрируемости сводится к поиску функций, инвариантных относительно этих подстановок. Если фуксова группа абелева, то имеется линейный по скорости первый интеграл (независимый от интеграла энергии). Наоборот, если фуксова группа содержит некоммутирующие гиперболические или параболические элементы, то геодезический поток не допускает дополнительных интегралов в виде рациональной функции от нетеровых интегралов. Подчеркнем, что этот результат справедлив и для некомпактных орбифолдов, когда об эргодичности геодезического потока говорить не приходится (поскольку невозвращающиеся геодезические могут составлять множество положительной меры).