

On Perturbation of Normal Form of a Hamilton System

A.B. Batkhin (KIAM RAS, Moscow)

E-mail address: batkhin@gmail.com

We consider a Hamiltonian H with n degrees of freedom, which quadratic form has pure imaginary eigenvalues λ_i , $i = 1, \dots, 2n$. Let the Hamiltonian H is reduced to normal form up to certain order. An algorithm for computing corrections in the form of power series over small parameter ε in the case of simple structure of matrix of quadratic form of the Hamiltonian H is proposed. This algorithm is applied for studying stability of certain multi parameter system of Hamilton.

The algorithm is programmed in CAS Maple.

О возмущении нормальной формы системы Гамильтона

А.Б. Батхин (ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Москва)

E-mail address: batkhin@gmail.com

Рассматривается функция Гамильтона H с n степенями свободы, квадратичная часть которой имеет чисто мнимые собственные значения λ_i , $i = 1, \dots, 2n$. Пусть гамильтониан H приведен к нормальной форме до некоторого порядка. Предлагается алгоритм вычисления поправок по степеням малого параметра ε к нормальной форме функции Гамильтона H в случае простой структуры матрицы квадратичной части. Данный алгоритм применяется для исследования устойчивости некоторой многопараметрической гамильтоновой системы.

Алгоритм реализован в системе компьютерной алгебры Maple.