

«MAPLE». Потенциальная кривая с дополнительным метастабильным уровнем моделировалась суперпозицией параболической и гауссовской функции.

После диагонализации матрицы гамильтониана и определения коэффициентов волновой функции были построены графики плотности вероятности распределения координат. Из графиков видно, что существует узкий интервал энергий, в котором наблюдается сильная асимметрия в распределении плотности вероятности координат.

УДК 512. 531. 2

Студ. Козлов А.К.,
ст. преп. Коваленко А.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУПП ПОРЯДКА pq И p – ПОДГРУПП СИММЕТРИЧЕСКОЙ ГРУППЫ S_n

В работе исследуются строение абелевых групп, которые во многом определяются строением максимальных p – подгрупп. Пусть p и q простые числа. Возникает вопрос, какой должна быть группа G порядка pq ?

Силовские p и q подгруппы из группы G , будучи подгруппами простого порядка, являются циклическими группами, так как порождены одним элементом. Число силовских q – подгрупп в группе G имеет вид $1 + kq$, так как число сравнимо с 1 по модулю q и делит pq . Оказывается, что существует два типа групп порядка pq : абелева и неабелева, причем второй существует только при условии $q \equiv 1 \pmod{p}$.

Рассмотрим совокупность всех взаимнооднозначных отображений $S(M)$ множества M на себя. Если в качестве умножения на множестве $S(M)$ взять последовательное выполнение отображений, то $S(M)$ становится группой. В частности, при $M = \{1, 2, \dots, n\}$ эта группа превращается в группу S_n всех подстановок n -ой степени, порядок которой равен $n!$.

Теорема. Максимальный показатель $e(n)$, при котором $p^{e(n)}$ является делителем порядка группы S_n , равен $e(n) = a_1 + a_2(1 + p) + a_3(1 + p + p^2) + \dots$

$\dots + a_s(1 + p + \dots + p^{s-1})$, где $0 \leq a_i < p$ – коэффициенты в разложении числа n по степеням p . При этом силовская p – подгруппа P_n в группе S_n имеет порядок

$|P_n| = \prod_{m=1}^s \left(p^{1+p+\dots+p^{m-1}} \right)^{a_m} = p^{e(n)}$ и изоморфна прямому произведению нескольких последовательных сплетений типа $(\dots(Z_p \wr Z_p) \wr \dots) \wr Z_p$.