Московский авиационный институт

(Национальный исследовательский университет)

Кафедра №301

Отчет по предмету

Основы теории автоматизации управления

Лабораторная работа №4

Название работы:

«Исследование качеств линейных систем с сосредоточенными и постоянными параметрами»

Студента группы 3О-302Б

Моисеева Н.А.

Принял: преподаватель кафедры №301

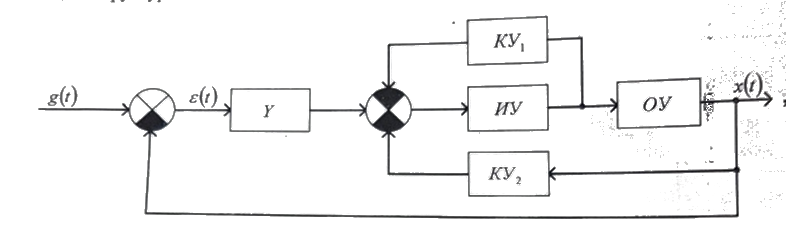
Белоногов В.Д.

Боголюбов А.А.

Москва 2016г.

**Цель работы:** изучить метод исследования качества линейных систем с сосредоточенными и постоянными параметрами.

**Постановка задачи:** Задана структурная схема исследования системы вида.



Где У – усилительное звено с передаточной функцией

Wу (S)=Ky;

ИУ- исполнительное устройство с передаточной функцией;

ОУ- объект управления с передаточной функцией или ;

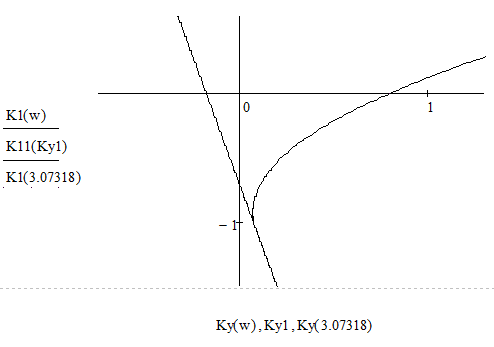
Ky1 –первое корректирующее устройство с передаточной функцией W(S) = K1;

Ky2 – второе корректирующее устройство с передаточной функцией W(S) = K1\*S и параметры передаточных функций ИУ т ОУ;

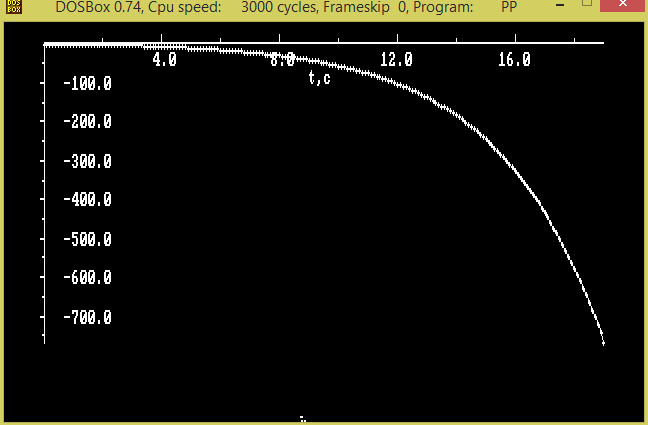
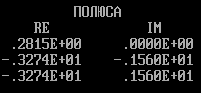
Требуется:

Для заданных точек в каждой области на плоскости параметров А1 и А2 (см. лабораторную работу №3) определить полюса передаточной функции и для устойчивой системы построить переходный процесс. Определить прямые и косвенные показатели качества.

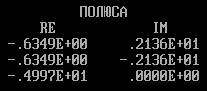


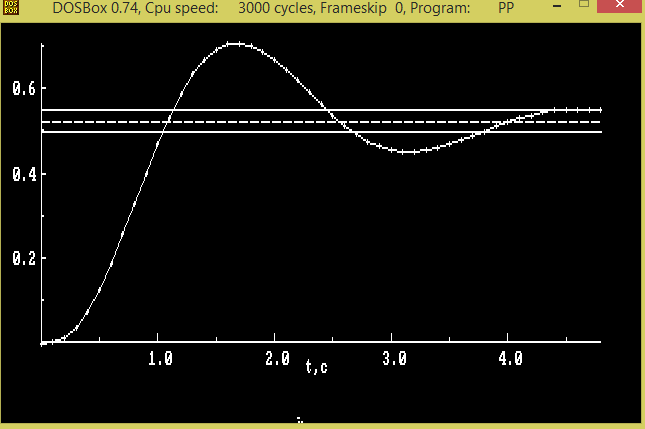


K1=0.2 , Ky=-0.3



K1=0.2, Ky=0.25





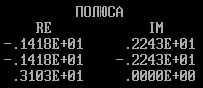
Hmax = 0,7

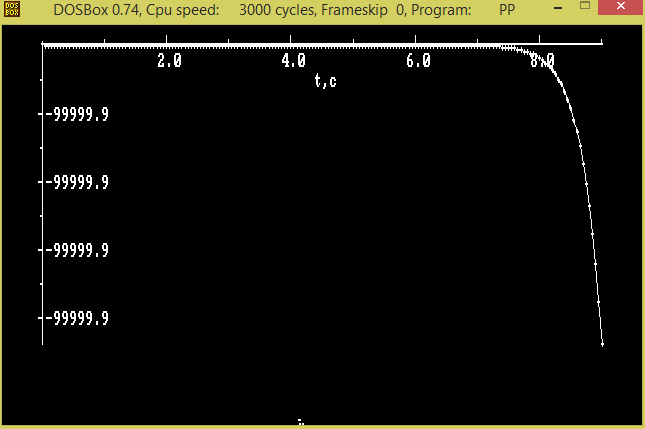
H∞ = 0,55

tн = 1.1, с tп = 3.7, с

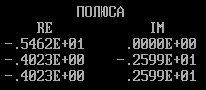
Колебательность

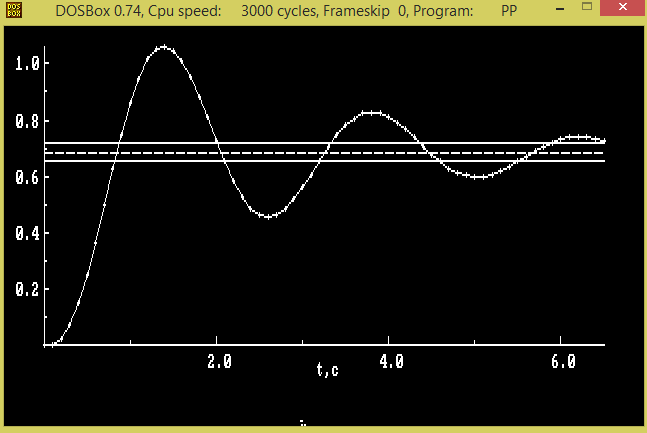
K1=-1.2, Ky=-0.3





K1 = 0.2, Ky = 0.5





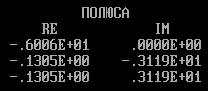
Hmax = 1.05

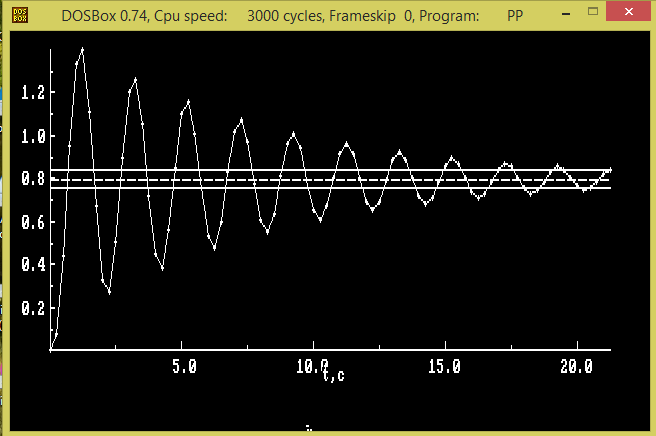
H∞ = 0,68

tн = 0.85, с tп = 6.5, с

Колебательность

K1 = 0.2, Ky = 0.9





Hmax = 1.4

H∞ = 0,8

tн = 0.5, с tп = 18.5, с

Колебательность

K1 = 0.2, Ky = 1.2

