Алгоритм оптимизации процесса грануляции

%Поиск оптимальных значений управляющих воздействий Uopt, обеспечивающих максимальное приближение выходного грансостава к идеальному

%A, b - ограничения на переменные (матрицы составлены в соответствии с описанием в хэлпе)

%U0 - начальное приближение

A=[-1 0; 0 -1 ; 1 0; 0 1];

b=[0; 6; 3; 10];

U0=[2.5 8];

[Uopt,fval]=fmincon(@(Uopt) kriteriy3(Uopt,Fid,x,t,Fpb,at,nt,kwan),U0,A,b)

%Округление значений вектора управления до 0,5

[index,quants]=quantiz([Uopt],0.5:0.5:9.5,0:0.5:9.5)

a=quants(1);

n=quants(2);

%Определение функций влияния управляющих воздействий на основные

%коэффициенты модели

if a>1.5

u12a=0.000543;

u13a=0.000639;

u21a=-0.000129\*a+0.0005;

u31a=-0.00008\*a+0.00034;

else

u12a=0.000543;

u13a=0.000639;

u21a=0.000239\*a+0.00001;

u31a=0.00015\*a-0.000005;

end

u12n=0.00026;

u13n=0.0003;

u21n=0.00000249\*n+0.000092;

u31n=0.00007;

%Расчёт приращений основных коэффициентов при изменении значений вектора управления с учётом знаков:

%da - приращение угла наклона (даёт увеличение коэффициентов, когда новое значение меньше текущего;

%dn - приращение скорости вращения (даёт увеличение коэффициентов, когда новое значение больше текущего)

da=at-a;

dn=n-nt;

dk12=da\*u12a+dn\*u12n;

dk13=da\*u13a+dn\*u13n;

dk21=da\*u21a+dn\*u21n;

dk31=da\*u31a+dn\*u31n;

%Расчёт новых значений коэффициентов массопереноса

k(1)=kwan(1)+dk12;

k(2)=kwan(2)+dk13;

k(5)=kwan(5)+dk21;

k(9)=kwan(9)+dk31;

if Fpb(1)<=68

k(3)=k(1)\*20.27/100;

k(4)=k(1)\*12.16/100;

k(6)=k(1)\*40.54/100;

k(7)=k(1)\*2.7/100;

k(8)=k(1)\*74.32/100;

k(10)=k(1)\*0.01389/100;

k(11)=k(1)\*0/100;

k(12)=k(1)\*141.89/100;

k(13)=k(1)\*0/100;

k(14)=k(1)\*5.41/100;

k(15)=k(1)\*12.16/100;

k(16)=k(1)\*22.97/100;

k(17)=k(1)\*32.43/100;

k(18)=k(1)\*258.11/100;

k(19)=k(1)\*250/100;

k(20)=k(1)\*2.7/100;

else

k(3)=k(1)\*11.29/100;

k(4)=k(1)\*4.83/100;

k(6)=k(1)\*54.83/100;

k(7)=k(1)\*0/100;

k(8)=k(1)\*0/100;

k(10)=k(1)\*45.16/100;

k(11)=k(1)\*0/100;

k(12)=k(1)\*172.58/100;

k(13)=k(1)\*0/100;

k(14)=k(1)\*0/100;

k(15)=k(1)\*0/100;

k(16)=k(1)\*87/100;

k(17)=k(1)\*156.45/100;

k(18)=k(1)\*261.29/100;

k(19)=k(1)\*220.96/100;

k(20)=k(1)\*0/100 ;

end