Приложение В

components = [0 0 4 2; %азотный тетраоксид(N2O4)

2 8 0 2]; %несимметричный диметилгидразин(H2N – N(CH3)2)

H\_comp = [-207 828]\*1e3;

P0 = 100\*1e5;

val = [4 1 -2 0];

mu = [12 1 16 14]\*1e-3;

W1 = [0 0 2 0; %O2

0 2 0 0; %H2

0 1 1 0; %OH

0 2 1 0; %H2O

0 0 0 2; %N2

0 0 1 1; %NO

0 0 2 1; %NO2

1 2 0 0; %CH2

1 4 0 0; %CH4

2 2 0 0; %C2H2

2 4 0 0; %C2H4

1 1 0 1; %HCN

1 0 1 0; %CO

1 0 2 0]; %CO2

W2 = []; % нет КВ

M = [54.316387 -1836.437 5581.2917 2710.0305 -1558.4076 440.29836 -82.509917 8.21072460 -0.33683477; %O2

40.782816 -2119.4816 7476.2362 -1133.0154 1070.0343 -375.27906 69.808944 -6.7118939 0.26221123; %H2

53.560373 7185.7819 7514.0699 -1193.6487 1225.4837 -466.28289 92.951841 -9.5273706 0.39463884; %OH

53.6277 -60008.456 7369.7266 504.14536 1003.769 -481.74652 102.47379 -10.692381 0.44473991; %H2O

52.722143 -1885.3493 6183.1319 939.61975 7.4290406 -98.957196 29.645176 -3.6804323 0.17165783; %N2

56.654617 19688.53 5986.4853 1702.7013 -548.08811 99.756451 -9.0098314 0.23100461 0.010371999; %NO

59.991155 5869.5608 5411.0030 7352.2983 -3605.7026 1079.6505 -185.12464 17.028796 -0.65324526; %NO2

46.878124 88144.439 5131.3385 4513.1517 -1238.9165 194.63229 -15.017215 0.232008 0.023195333; %CH2

39.544273 -19196.625 1415.4971 12108.741 -3520.8674 576.77777 -45.211174 0.54956908 0.85787231; %CH4

52.764317 51625.869 6995.6330 6372.7732 -106.63431 -852.55592 276.11196 -35.387148 1.6701439; %C2H2

43.349731 10825.054 947.23785 18589.251 -7206.2630 1788.4474 -273.1463 23.28568 -0.84549689; %C2H4

53.231813 28296.451 6290.3748 4710.2571 -1675.1455 408.11597 -63.829668 5.7149653 -0.21963155; %HCN

53.708419 -28282.284 5982.3212 1370.6198 -281.80495 1.6967626 10.307196 -1.7365992 0.091892333; %CO

54.176023 -96249.681 5689.7647 6948.0348 -3187.2165 907.51942 -154.34752 14.331037 -0.5571496; %CO2

43.651223 169440.18 4916.9336 125.94853 -124.10174 55.921214 -11.293991 1.0918904 -0.041516648; %C

33.340205 50632.635 4973.3569 -7.0529569 4.6424756 -1.6298902 0.31233272 -0.05078677 0.0012198069; %H

45.168916 58008.607 5353.7423 -412.44632 246.19247 -86.140481 17.415382 -1.8288189 0.077299666; %O

42.725638 111509.41 5015.7889 -92.295094 83.547477 -38.540677 8.9155623 -0.91401847 0.034707465]; %N

P0 = 100\*1e5; %100 atm

expansion = 1667; %степень расширения сопла по давлению

%Выбираем диапазон изменения массовой доли окислителя:

z = [0.5:0.05:0.8 0.81:0.001:0.98]; %z меняется от 0.5 до 0.8 с шагом 0.05, от 0.81 до 0.95 - с шагом 0.01 (шаг мельче в области alpha >= 1)

% Варьируем mass\_fr

for i = 1:length(z)

mass\_fr(1) = z(i); % массовая доля N2O4 = z(i)

mass\_fr(2) = 1 - mass\_fr(1); % массовая доля (H2N – N(CH3)2)

%выводим на экран значения mass\_fr:

fprintf('mass\_fr(1) = %5.3f, mass\_fr(2) = %5.3f, ', mass\_fr(1), mass\_fr(2))

%вызываем функцию Ispclc:

[Isp(i),T0(i),Ta(i),Hu(i),alpha(i),g0(i),ga(i),ns0(i)] = Ispclc(components, H\_comp, mass\_fr, mu, val, W1,W2,M,P0, expansion);

end

%строим графики:

figure %создаем новый рисунок

plot(alpha,z), xlabel('\alpha\_э'), ylabel('массовая доля окислителя')

figure %создаем новый рисунок

plot(alpha,Isp), xlabel('\alpha\_э'), ylabel('J\_{уд}, м/с')

figure %создаем новый рисунок

plot(alpha,T0), xlabel('\alpha\_э'), ylabel('T, К')

hold on %строим следующий график поверх предыдущего

plot(alpha,Ta,'r--') %красный пунктирный график

legend('T\_0','T\_a');

figure %создаем новый рисунок

plot(alpha,Hu) , xlabel('\alpha\_э'), ylabel('H\_u, Дж/кг')

figure %создаем новый рисунок

plot(alpha,g0), xlabel('\alpha\_э'), ylabel('\gamma')

hold on %строим следующий график поверх предыдущего

plot(alpha,ga,'r--') %красный пунктирный график

legend('\gamma\_0','\gamma\_a');

figure %создаем новый рисунок

plot(alpha,ns0), xlabel('\alpha\_э'), ylabel('число моль газовообразного продукта на кг');