

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

โปรแกรมสำหรับบ่อศักย์สูงอนันต์ (infinite potential well)

ภาคผนวก ข.

โปรแกรมสำหรับบ่อศักย์สูงจำกัด (finite potential well)

ภาคผนวก ค.

โปรแกรมสำหรับการคำนวณหาค่าการเปลี่ยนระดับพลังงาน (transition energy)


```

***** Show output *****
disp('')
disp('')
disp('=====')
disp(' from Passler''s model')
disp('=====')
disp(' T(K)  Eg_b(Passler)  Eg_w  Eg_b - Eg_w  V0_CB  V0_VB')
disp('=====')
for t=1:length(Temperature)
    fprintf('%4.0f    %8.5f    %8.5f    %8.5f    %8.5f    %8.5f\n',...
        Temperature(t),Epas(t),Ewell(t),C(t),VoCB(t),VoVB(t))
end
disp('=====')
disp('')
disp('')
disp('=====')
disp(' Transition energy calculate and experiment')
disp('=====')
disp(' T(K)      e1      hh1      Eg(well) transition E(cal) transition')
disp(' E(Exp.)')
disp('=====')

for t=1:length(Temperature)
    fprintf('%4.0f    %10.8f    %10.8f    %10.8f    %13.10f    %8.4f    %10.6f\n',...
        Temperature(t),e1(t),hh1(t),Ewell(t),...
        transition_energy(t),Data_Experiment(t),...
        transition_energy(t)-Data_Experiment(t))
end
disp('=====')
plot(Temperature,transition_energy,'k',Temperature,DAEX,'k-.')
xlabel('Temperature (K)','FontName','Angsana News','fontsize',16)
ylabel('Transition energy(eV)','FontName','Angsana News','fontsize',16)
legend('Calculation','Experiment');
%
% end main for calcualtion transition energy
%

```

ฟังก์ชันคำนวณค่าช่องว่างพลังงานที่ขึ้นกับอุณหภูมิในส่วนที่เป็นบ่อ

```

function y = Eg_well(T)
y = 1.519-((5.405e-4)*(T^2))/(T+204);

```

ฟังก์ชันคำนวณค่าช่องว่างพลังงานที่ขึ้นกับอุณหภูมิในส่วนที่เป็นกำแพง โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของพาสดเลอร์

```

function y=passler(mol,T)
x = mol;
p = 3.5;

Eg = 1.517 + 1.23*x;           % in eV
alfa = (4.9 + 0.7*x + 3.7*x^2)*1e-4; % in eV/K
theta = 202 + 5*x + 260*x^2; % in K

A1 = (alfa*theta)/2;
A2 = (2*T/theta)^p;
A3 = (1+A2)^(1/p);

y = Eg - A1*(A3-1);

```


