

이상기체 상태 방정식

- 이상기체 상태 방정식

$$P=nRT/V$$

P: 압력(atm)

n: 기체의 양(mol)

R: 기체 상수 (0.08206(L atm)/(mol K))

T: 온도(K)

V: 체적(L)

- 반데르발스 상태 방정식

$$(P+n^2a/(V^2))(V-nb)=nRT$$

a: 기체 상수

b: 기체 상수

기체의 체적 계산

- 아래와 같은 조건에서 Fzero 함수를 이용하여 CO₂의 체적을 계산하라.

P: 6 (atm)

n: 2 (mol)

T: 323.2 (K)

a: 3.59 ((L² atm)/mol²)

b: 0.0427 (L/mol)

- 함수 작성

```
function fofx=Waals(x)
```

```
global P n R T a b
```

```
fofx=(P+n^2*a/x^2)*(x-n*b)-n*R*T;
```

- 파일 저장

- 파일 이름을 함수 이름과 동일하게 Waals.m으로 하여 저장

- 스크립트 작성

```
global P n R T a b
```

```
P=6;
```

```
n=2;
```

```
R=0.08206;
```

```
T=323.2;
```

```
a=3.59;
```

```
b=0.0427;
```

```
Vest=n*R*T/P;
```

```
V=fzero(@Waals,Vest)
```

- 스크립트 실행

```
V =
```

```
8.6521
```