

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ, ДЕПОНИРОВАННЫХ В ВИНТИ

УДК 536.7:547.217.1

№ 25-81 Деш. от 5 I 1981

РОЛЬ ИЗОХОРНОЙ ТЕПЛОЕМКОСТИ В ПОСТРОЕНИИ ТЕРМИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ

Абдулагатов И. М., Алибеков Б. Г.

Подробно изучена роль изохорной теплоемкости в построении термических уравнений состояния вблизи критической точки. Известные методы построения уравнения состояния не позволяют охватить непосредственно саму критическую точку из-за резкого возрастания кривизны термодинамической поверхности. Более того, вблизи критической точки проявляются максимальная неопределенность и несогласованность разнородных термодинамических величин. В этом отношении предлагаемый метод восстановления кривизны термодинамической поверхности по C_v -данным очень удобен для описания характерных особенностей поведения вещества в непосредственной окрестности критической точки.

Для определения линейной части уравнения состояния дополнительно использованы P - \bar{V} - T -данные. Метод конкретно проиллюстрирован на примере n -пентана.

Проведены расчеты и сравнения калорических и термических свойств n -пентана с экспериментальными и расчетными данными других авторов.

Институт физики Дагестанского
филиала АН СССР

Поступила в редакцию
11 IV 1980

УДК 533.92

№ 26-81 Деш. от 5 I 1981

РАСЧЕТ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР И ИНВЕРСИИ НАСЕЛЕННОСТЕЙ В ПОТОКЕ ГАЗА, ДВИЖУЩЕГОСЯ ЧЕРЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАЗРЯД

Сафиуллини Р. К., Егоров Л. Я.

Получено численное решение на ЭВМ уравнений колебательной кинетики для быстропроточных газовых смесей в разрядной камере с поперечным тлеющим разрядом. Рассмотрены газовые смеси, содержащие до семи компонентов: CO_2 , N_2 , He , CO , H_2O , O_2 и H_2 и принят во внимание 21 канал колебательно-колебательной и колебательно-поступательной релаксации. Расчеты проведены для смесей с соотношением парциальных давлений на входе в камеру — $\text{CO}_2 : \text{N}_2 : \text{He} : \text{CO} : \text{H}_2\text{O} : \text{O}_2 : \text{H}_2 = 5,25 : 27,65 : 0,10 : 0,25 : 0,10 : 7,35 : 0,90$ тор; $\text{N}_2 : \text{H}_2 = 97,5 : 2,5$ тор; $\text{N}_2 : \text{O}_2 : \text{H}_2\text{O} = 16 : 4 : 0,16$ тор и $\text{N}_2 : \text{O}_2 : \text{H}_2\text{O} = 32 : 8 : 0,32$ тор при электронной температуре $T_e = 15\,000$ К, концентрации $n_e \sim 10^{10}$ см $^{-3}$, входной скорости потока $V_0 = 150$ м/с и $V_0 = 630$ м/с. Показана высокая чувствительность распределения колебательных температур азота и углекислого газа к характеру распределения электронной концентрации в разрядной камере. Показано также, что колебательная температура деформационной моды ($0V0$) молекул H_2O может заметно превышать поступательную температуру газа.

Казанский инженерно-строительный
институт

Поступила в редакцию
17 XI 1979