

КРИТИЧЕСКИЕ АНОМАЛИИ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДОВ И ЛИНИИ ВИДОМА, ФРЕНКЕЛЯ, И ФИШЕРА–ВИДОМА

Абдулагатов И.М.

¹*ИПГВЭ ОИВТ РАН, Махачкала, Россия,* ²*ДагГУ, Махачкала,*

Россия

ilmutdina@gmail.com

Кроссоверное уравнение состояния [1,2] и кроссоверная модель уравнения для транспортных свойств [3] чистых флюидов использованы для количественной оценки границы области влияния критических флуктуаций на термодинамические и транспортные свойства, т.е., для оценки вклада флуктуационной составляющей на экспериментально наблюдаемый аномальный рост термодинамических и транспортных свойств сверхкритических флюидов. Исследованы поведения линий максимумов изохорной теплоемкости сверхкритических флюидов на основе кроссоверной модели уравнения состояния. Дается интерпретация сверхкритических кроссоверных переходов от «жидкоподобного» к «газоподобному» состояниям (линий Видома, Френкеля, и Фишера-Видома) на основе концепции крупномасштабных критических флуктуаций и кроссоверной теории критических явлений. Обсуждаются микроскопические основы кроссовера сверхкритического флюида из «жидкоподобного» к «газоподобному» состоянию.

-
1. Kiselev S.B., Ely J., Abdulagatov I.M., Magee J.W., Crossover SAFT Equation of State and Thermodynamic Properties of Propan-1-ol. Int. J. Thermophys., 2000, V.21. P.1373-1405.
 2. S.B. Kiselev, J.F. Ely, I.M. Abdulagatov, M.L. Huber, Generalized SAFT-DFT/DMT model for the thermodynamic, interfacial, and transport properties of associating fluids: Application for n-alkanols. Ind. Eng. Chem. Res., 2005. V.44. P.6916-6927.
 3. R.A. Perkins, J.V. Sengers, I.M. Abdulagatov, M.L. Huber, Critical thermal-conductivity enhancement in molecular fluids, Int. J. Thermophys., 34 (2013) 191-212.