

Полная исследовательская публикация

Тематический раздел: Термодинамические исследования.

Регистрационный код публикации: 13-33-1-122

Подраздел: Фазовые равновесия.

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно

действующей интернет-конференции “Бутлеровские чтения”. <http://butlerov.com/readings/>

УДК 536.71. Поступила в редакцию 30 января 2013 г.

О значении изохорной теплоёмкости в критической точке фазового равновесия газ-жидкость

© Умирзаков Ихтиёр Холмаматович

*Лаборатория моделирования. Институт теплофизики СО РАН. Пр. Лаврентьева, 1.
г. Новосибирск, 630090. Россия. Тел.: (383) 354-20-17. E-mail: tepliza@academ.org*

Ключевые слова: теплоёмкость, скорость звука, однокомпонентное вещество, фазовое равновесие газ-жидкость, критическая точка.

Аннотация

Популярно мнение, что скорость звука в критической точке фазового равновесия газ-жидкость однокомпонентного вещества обращается в нуль, что является следствием обращения в бесконечность изохорной теплоемкости на критической изохоре при критической температуре. Однако нет экспериментального доказательства последнего, так как никем в опытах не получено бесконечное значение теплоемкости в критической точке. Нами показано, что поведение изохорной теплоемкости вблизи критической точки может быть описано неаналитической функцией, имеющей конечное значение в критической точке, так что скорость звука в критической точке не равна нулю. Эта функция дает конечное значение для скачка изохорной теплоёмкости при критической плотности при переходе через критическую точку.