

УДК 542.3:547.21

**ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕКОТОРЫХ БИНАРНЫХ ЖИДКИХ
СМЕСЕЙ СОДЕРЖАЩИХ ЦИКЛОГЕКСАН**

Голубева Н.В.

**Научный руководитель – Хасаншин Т.С., д.т.н., профессор
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Изучение поведения термодинамических свойств жидких бинарных смесей важно для нефтехимической промышленности из-за частоты, использования их в различных химических процессах. Кроме того, объемные свойства имеют важное значение для понимания возможных межмолекулярных взаимодействий, присутствующих в изученных системах.

Циклические и парафиновые углеводороды являются основными составляющими дизельного, реактивного и бензинового топлива. Среди циклических углеводородов наибольшее внимание уделяется циклогексану из-за его простоты и возможности использования на начальном этапе разработки моделей циклоалканов. Парафиновые углеводороды используют как эталонные вещества для оценки качества дизельного топлива. Тем не менее, несмотря на большой интерес к этим веществам, обзор имеющейся экспериментальной информации показал, что некоторые стороны бинарных жидких смесей содержащих циклогексан и парафины до сих пор полностью не изучены. На этом основании в качестве объектов исследования были выбраны три бинарные жидкие смеси циклогексана с парафинами: циклогексан + н-октан, + н-додекан и + н-гексадекан.

Выбранные бинарные смеси циклогексана с парафинами были исследованы акустическим методом. Скорость звука была измерена при температурах 298-348 К и давлениях 0.1-100.1 МПа с погрешностью не превышающей 0.1%.

При расчете термодинамических свойств в качестве исходных данных использованы собственные измерения скорости звука при атмосферном и повышенном давлении, а также полученные из экспериментальных данных, найденных в литературе, аналитические температурные зависимости плотности и изобарной теплоемкости при атмосферном давлении.

Выполнены расчеты значений плотности, изохорной и изобарной теплоемкости, изобарного коэффициента расширения, адиабатической и изотермической сжимаемости. Получены значения избыточных функций рассчитанных свойств. Проанализированы зависимости термодинамических и избыточных свойств от температуры, давления и состава.

Проведенные расчеты и оценки свидетельствуют о корректности полученных результатов.