

веществами со слабыми коррозионными свойствами и могут успешно применяться для подавления горения паров этилового спирта.

УДК 536.7: 547.26

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫСШИХ N-АЛКАНОВ В ЖИДКОЙ ФАЗЕ

Т. С. Хасанишин, А. П. Щемелев, О. Г. Поддубский

Могилевский технологический институт, Беларусь

В настоящей работе на основе данных о скорости звука получены систематизированные таблицы взаимосогласованных термодинамических свойств жидких n-тридекана, n-тетрадекана, n-пентадекана и n-гексадекана при повышенных давлениях.

В качестве исходных данных о скорости звука в жидкостях использовались результаты собственных измерений, экспериментальные данные других авторов и значения, полученные с помощью количественной корреляции выполненной ранее авторами настоящей работы. Данные о скорости звука, в основном имеют погрешность не более 0.1 %. Исходные данные о плотности и теплоемкости при атмосферном давлении были взяты из литературы. Значения плотности имеют погрешность не более 0.1 %, данные о изобарной теплоемкости - $0.25 \div 3$ %.

Используя сеточный алгоритм, основанный на известных термодинамических соотношениях, связывающих акустические и термодинамические величины, выполнен расчет плотности, изобарной и изохорной теплоемкостей, коэффициентов объемного термического расширения и изотермической сжимаемости, энтальпии и энтропии. Перечисленные выше свойства жидкостей рассчитаны в интервале температур $303.15 \div 433.15$ К и давлений $0.1 \div 140$ МПа. По оценкам авторов, максимальные погрешности вычисленных значений плотности составляют $0.06 \div 0.2$ %, изобарной теплоемкости $0.25 \div 3.3$ %, изохорной теплоемкости $0.3 \div 4.2$ %, коэффициента объемного термического расширения $0.7 \div 2.3$ %, коэффициента изотермической сжимаемости $0.4 \div 1.2$ %. Проведено сравнение результатов расчетов плотности, теплоемкости, и сжимаемости с литературными данными. Получено их хорошее согласование.