

Поверхностное натяжение углеводородных растворов с водородом, гелием, азотом и метаном

Андбаева В.Н.^{1,®} и Хотиенкова М.Н.¹

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
теплофизики Уральского отделения Российской академии наук, ул.

Амундсена, 107а, Екатеринбург, Свердловская область, 620110, Россия

® andbaeva@mail.ru

Переход на водородную энергетику и расширение областей применения сжиженных углеводородных газов требуют глубокого понимания теплофизических характеристик бинарных смесей. Изучение теплофизических свойств растворов имеет большое значение для развития фундаментальной базы знаний и создания точных методов расчета фазового равновесия. В статье представлены результаты экспериментального определения поверхностного натяжения растворов углеводородов (пропана, изобутана, *n*-бутана) с азотом, гелием, метаном и водородом. Измерения проводились дифференциально-капиллярным методом вдоль изотерм в диапазоне давлений от давления насыщения чистого углеводорода до 4 МПа. Были определены барические и концентрационные зависимости поверхностного натяжения растворов в широком диапазоне температур. Установлена качественная разница в влиянии небольших добавок водорода и гелия на барические и концентрационные зависимости растворов. Полученные данные о поверхностном натяжении можно использовать для определения достижимой температуры перегрева растворов в рамках классической теории нуклеации.