

# ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ БИНАРНОЙ СИСТЕМЫ «НАФТАЛИН – СКФ РАСТВОРИТЕЛЬ»

*Ахметзянов Т.Р.,\* Хайрутдинов В.Ф., Габитов И.Р.,  
Гумеров Ф.М.*

*ФГБОУ ВО КНИТУ, Казань, Россия*

*\*ahmetzyanov1992@bk.ru*

Для моделирования, оптимизации и масштабирования процессов глубокой переработки углеводородного сырья с использованием СКФ сред, требуются надежные данные фазового поведения интересующих смесей под высоким давлением, в частности, растворимости низколетучих жидких и твердых компонентов в СКФ среде. Эти факты указывают на потребность надежных данных по фазовому равновесию систем «СКФ среда–компоненты углеводородного сырья».

В данной работе в качестве компонента нефти выбран углеводород нафталин. Нафталин относится к ароматическим углеводородам. Содержание ароматических углеводородов в нефти изменяется от 10–15 до 30 % (масс.). Эти углеводороды составляют основу тяжелых нефтяных остатков. С этим связан выбор нафталина в качестве объекта исследований в данной работе.

Для исследования растворимости нафталина в СКФ средах создана экспериментальная установка, реализующая динамический метод. Для апробации установки проведены пробные эксперименты по исследованию растворимости нафталина в СКФ CO<sub>2</sub> [1, 2]. Была получена хорошая сходимости данных полученных в данной работе с литературными данными.

Проведены исследования растворимости нафталина в СКФ пропан-бутановой смеси, содержащей 75 % пропана и 25 % бутана [3], в диапазоне давлений 5 ÷ 20 МПа и в интервале температур 373 ÷ 423 К. Проведен анализ влияния на растворимость термодинамических параметров процесса.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-19-00478).

- 
1. Амирханов Д.Г. Растворимость веществ в сверхкритических флюидных средах. /Амирханов Д.Г., Гумеров Ф.М., Сагдеев А.А., Галимова А.Т. // Изд. Отечество. Казань 2014. с. 264.
  2. Mark McHugh and Michael E. Paulaiti . Solid Solubilities of Naphthalene and Biphenyl in Supercritical Carbon Dioxide. J. Chem. Eng. Data 1980, 25, 326-329.
  3. Гумеров Ф.М., Фарахов М.И., Хайрутдинов В.Ф., Габитов Р.Ф., Зари-

пов З.И., Хабриев И.Ш., Ахметзянов Т.Р. Увеличение функциональности карбонатного щебня посредством сверхкритической флюидной импрегнации битуминозными соединениями // Сверхкритические флюиды: теория и практика. 2015. Т. 10. №2. С. 4-16.