

# ИЗУЧЕНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОНДЕНСАТОВ РАЗЛИЧНОГО ТИПА, ПРИУРОЧЕННЫХ К ЗАЛЕЖАМ ГАЗА БЕРЕГОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

*Пономарева Т.С., Заночуев С.А.,\* Громова Е.А.,  
Поляков А.В.*

*ТННЦ, Тюмень, Россия  
\*sazanochuev@tnnc.rosneft.ru*

Береговое НГКМ характеризуется изменчивостью составов и свойств пластовых флюидов как по глубине залегания, так и по площади распространения. Добываемые жидкие углеводороды характеризуются различными типами с преобладанием как изоалкановых (I тип), так и нафтеновых (II тип) структур. В ряде случаев установлено присутствие нефти в продукции скважин. В условиях добычи газа из различных эксплуатационных объектов необходима информация о теплофизических свойствах жидкой составляющей, поступающей в технологическое оборудование для дальнейшей ее подготовки.

Одной из важных характеристик добываемого углеводородного сырья является теплоемкость, данные о которой участвуют в методиках теплового и гидравлического расчета магистральных трубопроводов и при проектировании различных теплообменных установок.

В настоящее время теплоемкость нефтепродуктов изучается на основе аналитических методов, а они нуждаются в развитии и усовершенствовании. В текущих условиях наиболее надежным источником информации на сегодняшний день являются только экспериментальные измерения теплофизических свойств.

В работе освещен опыт определения теплоемкости конденсатов различного типа методом ДСК. Дана оценка неопределенности измерений.

Для конденсатов I-го типа, характеризующихся повышенной плотностью, значения теплоемкости в диапазоне температур 5 – 45 °С закономерно повышаются от 1,761 до 1,877 кДж/(°С\*кг). Конденсаты II-го типа в изучаемом диапазоне температур имеют теплоемкость от 1,873 до 1,954 кДж/(°С\*кг) при закономерном линейном росте с увеличением температуры.

Показано, что для углеводородных систем, содержащих нефтяные компоненты, в исследуемом диапазоне температур наблюдается фазовый переход, связанный с образованием твердых парафиновых структур. Установлены четкие корреляционные связи теплоемкости конденсатов с основными физико-химическими свойствами (плотность и кинематическая вязкость).