ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/505

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ГИДРАТОВ ПРИРОДНОГО ГАЗА В НЕПРОТОЧНЫХ РЕАКТОРАХ

¹Семенов М.Е., ^{1,2}Иванова И.К., ¹Корякина В.В.

¹ФГБУН Институт проблем нефти и газа СО РАН, Якутск, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-восточный федеральный университет», Якутск, Россия
xotoy_82@mail.ru

Газовые гидраты являются твердыми кристаллическими веществами, которые образуются при определенных термобарических условиях из воды (льда, водяного пара) и какого-либо газа или смеси газов. Газовые гидраты относятся к соединениям включения и образуются путем внедрения молекул-газов (гость) в полости льдоподобного каркаса, построенного водородно-связанными молекулами воды (хозяин) [1].

Исследование газовых гидратов на сегодняшний день считается перспективным технологическим направлением развития газовой промышленности. Оно подразумевает вывод газовых технологий на принципиально новый качественный уровень за счет привлечения научно-технических достижений из разных областей науки. Прежде всего, с целью разработки эффективных технологий транспортировки и хранения газа в газогидратном состоянии, разделения газовых смесей, утилизации попутного нефтяного газа и т.д., необходимо создание научных основ управления процессами образования и разложения газогидратов [2].

В настоящее время в отечественной литературе крайне мало публикаций, касающихся разработки технологий получения гидратов природного газа (ГПГ) и их транспортировки. В публикациях даны только блок-схемы [2]. Так, отмечается, что гидратный способ транспортировки и хранения природного газа на территории РФ перспективен и найдет свою нишу как дополнение к существующим технологиям.

Таким образом, целью данной работы является изучение существующих технологий синтеза газогидратов и выявление возможности адаптации к условиям холодных регионов России, а также получение новых экспериментальных данных о гидратообразовании природного газа из крупных фракций льда (≥ 5 мм) в непроточных реакторах.

Нами предложен метод получения газовых гидратов из формованного льда [3], который может быть использован при разработке технологии производства газовых гидратов и вписывается в технологическую схему, предполагающую использование естественных климатических условий Арктики. Полученные экспериментальные данные могут использоваться для моделирования технологии получения гидратов природного газа.

Литература

1. Бык С.Ш., Макогон Ю.Ф., Фомин В.И. Газовые гидраты / - М.: Химия, 1980. - 296 с.
2. Якушев В.С., Квон В.Г., Долгаев С.И., Поденок С.Е., Истомин В.А. Гидратные технологии для газификации регионов России // Газовая промышленность. - 2009. Спецвыпуск, №640. С. 75-79.
3. Семенов М.Е., Портнягин А.С., Шиц Е.Ю. Получение синтетических гидратов природного газа из льда в закрытых реакторах при термоциклировании // Наука и образование, 2017. – №3. – С. 76-81.