

## Мониторинг термобарического профиля скважин низкотемпературных месторождений

Научный руководитель – Васильева Зоя Алексеевна

*Бутузов Валентин Игоревич*

*Студент (магистр)*

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина,  
Факультет разработки нефтяных и газовых месторождений, Кафедра разработки и  
эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений (РиЭГГКМ), Москва, Россия  
*E-mail: vbtzz@mail.ru*

При разработке низкотемпературных месторождений есть риск образования гидратов в пласте и скважине, что приводит к уменьшению производительности скважины. Для осуществления планов долгосрочной разработки месторождений нефти и газа необходимо разрабатывать способы управления предупреждением гидратообразования в скважинах.

В данной работе был проанализирован закон сохранения энергии для установившегося потока в скважине, а так же решение этого дифференциального уравнения. После чего было предложено другое решение уравнения, так как все решения полученные ранее удовлетворяли для высокотемпературных скважин, а для низкотемпературных данное решение давало высокую погрешность. Были получены зависимости температуры от давления в стволе вертикальной низкотемпературной скважины. При этом решалось дифференциальное уравнение, граничными условиями для которого являлись температуры на забое, устье и границы ММП скважины. Показана эффективность данного метода расчета распределения температуры по стволу скважины на примере скважин Чайндинского месторождения. Данный метод предлагается использовать для диагностики причин падения дебита скважин и для принятия мер по предупреждению гидратообразования.

### Источники и литература

- 1) Мирзаджанзаде А.Х., Кузнецов О.Л., Басниев К.С., Алиев З.С., 2003. Основы технологии добычи газа / М.: ОАО Издательство «Недра», 2003, 880 с.
- 2) Васильева З.А., Джафаров Д.С., Аметова Т.А. Косвенные техногенные признаки индикации газогидратов в криолитозоне // Криосфера Земли, .2011, т. XV, №1, с. 61-67.

### Иллюстрации

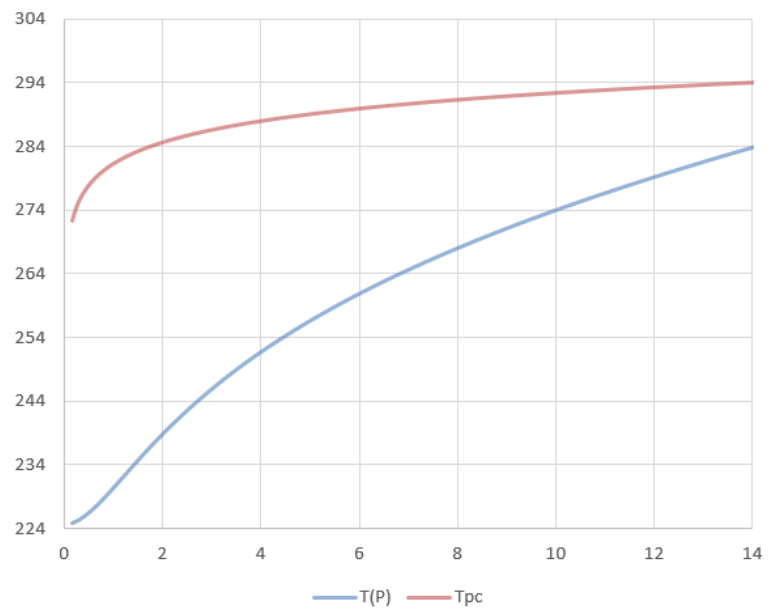


Рис. 1. Зависимость температуры от давления, температура гидратообразования