

АВТОМОДЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЗАМЕЩЕНИЯ МЕТАНА ЖИДКИМ ДИОКСИДОМ УГЛЕРОДА В ГАЗОГИДРАТНОМ МАССИВЕ

Белова С.В.¹, преподаватель колледжа

Дударева О.В.¹, к.ф.-м.н., доцент

Чиглинцева А.С.^{1,2}, д.ф.-м.н., доцент

¹Бирский филиал УУНиТ, г. Бирск, Россия

²УГНТУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. В работе теоретически исследован процесс замещения метана жидким диоксидом углерода в газогидратном массиве при отрицательных температурах. На основе автомодельного подхода построены аналитические решения для полей температуры и давления, учитывающие движение фронта фазового перехода. Установлено, что повышение давления нагнетаемого диоксида углерода приводит к увеличению протяжённости зоны, занятой гидратом CO_2 , и, соответственно, к более глубокому проникновению фронта замещения в исходный метангидратный пласт.

Ключевые слова: гидрат, процесс замещения, диоксид углерода.

Газогидратные залежи являются серьезной альтернативой традиционным ресурсам природного газа[1-2]. В связи с этим актуальной представляется задача о вытеснении метана из гидратов в результате замещения его другим газом. Из экспериментальных данных других исследователей известно, что для осуществления такой реакции замещения целесообразнее использовать диоксид углерода в жидком виде[3]. Осуществление технологии такого замещения позволит совместить добычу природного газа и одновременно произвести утилизацию углекислого газа, обладающего парниковым эффектом.

...

полный текст во вложении