

## **ОТЗЫВ**

на диссертационную работу Родивилова Данила Борисовича «Обоснование литолого-петрофизической характеристики и фазового состояния залежей сенонского газоносного комплекса севера Западной Сибири (на примере Медвежьего месторождения)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Возможные перспективы вовлечения сенонского газа в промысловую газодобычу на существующих месторождениях севера Западной Сибири обуславливают актуальность диссертационной работы Родивилова Д.Б., посвященной анализу литолого-петрофизических характеристик сенонского надъяруса Медвежьего месторождения.

Не анализируя и не давая оценки диссертационной работы в целом, считаю необходимым остановиться на параграфе 4.1 «Термобарическая характеристика сенонской залежи» (по ошибке вся четвертая глава в диссертации нумеруется как пятая). Отмечая, что современные данные о пластовых давлениях и температурах не отвечают термобарическим условиям существования газовых(метан) гидратов, автор диссертации, тем не менее, допускает их существование, ссылаясь на «способность газогидратов к самоконсервации, что может обеспечивать им сохранность при температурах гораздо выше той, при которой они сформировались», стр.110. Последующие попытки автора привлечь косвенные признаки наличия газовых гидратов в сенонской залежи для обоснования ее гидратоносности напоминают трудности поиска черной кошки в темной комнате, особенно, если там ее нет. Для существования газовых гидратов необходимо одновременное выполнение четырех условий: достаточное количество воды, газа и соответствующие значения давления и температуры. Газовые гидраты не могут существовать вне области их термодинамической стабильности. Известный механизм самоконсервации газовых гидратов справедлив для отрицательных температур. В этом случае гидраты консервируются коркой льда, образующейся на поверхности гидратов сразу же после начала их

диссоциации на лед и газ. Данный механизм подтвержден экспериментально при моделировании диссоциации газовых гидратов в лабораторных условиях. В литературе известны попытки обосновать возможность так называемой принудительной консервации газогидратов при положительных температурах. Для этого, однако, необходим газ принципиально иного состава, чем тот, который «содержится» в законсервированных гидратах. Однако, в сеноне другого газа, кроме метана, нет. Кроме того, предположение о принудительной консервации газогидратов пока не получило достаточного экспериментального подтверждения.

Таким образом, предложенная модель фазового состояния сенонской залежи Медвежьего месторождения с газовыми гидратами (вывод 4 Заключения), не согласуется с существующими представлениями и данными лабораторного моделирования явления консервации газовых гидратов, а также поведения газовых гидратов вне области их термодинамической стабильности. Как следствие, пункт 3 «Научной новизны» и пункт 4 «Теоретической и практической значимости», сформулированные в автореферате, представляются недостоверными.

Главный научный сотрудник  
института криосферы Земли ТюмНЦ СО РАН,  
д.х.н. (02.00.04- физическая химия )

 А.Н.Нестеров  
01.12.2020г.

625026, г.Тюмень, ул. Малыгина, 86, Институт криосферы Земли ТюмНЦ СО РАН  
nesterov@ikz.ru , (3452)-688-722

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Нестерова А.Н. заверяю  
ученый секретарь ТюмНЦ СО РАН, к.г.-м.н.



Устинова Е.В.