



ПРОТОКОЛ № 6

Заседания секций углеводородного сырья Экспертно-технического совета Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых

г. Москва

13 мая 2021 г.

Дата проведения заседания: 28 апреля 2021 г.

Присутствовали согласно списку (Приложение №1 к настоящему Протоколу):

Члены ЭТС ГКЗ: Браткова В.Г. (Председатель заседания), Трофимова О.В., Давыдов А.В., Демушкина Н.В., Дьяконова Т.Ф., Ежов С.С., Курамшин Р.М., Кирсанов Н.Н., Колбиков С.В., Пороскун В.И., Примха В.А., Соколов А.В., Тимчук А.С., Ульянов В.С., Федосеева Е.Н., Хромова И.Ю., Чухланцева Е.Р., Шандрыгин А.Н., Шпильман Ал.В., Шубина А.В.

- Представители организаций:

- ПАО «НК «Роснефть»: Габуния Г.Б., Полякова И.Н., Фокин А.Н.
 - ПАО «ЛУКОЙЛ»: Гарифуллин И.И., Кузьмичева А.В., Погонищева Е.В., Соболева О.В., Шейкина А.Ф.
 - ПАО «Газпром нефть»: Дроздов С.С.
 - ПАО «Газпромнефть НТЦ»: Лушпеев В.А., Промзелев И.О., Рубцов Е.В., Федоровских С.А.
 - ПАО «Газпром»: Агафонова Е.П., Пятницкий Ю.И.
 - ООО «Газпром ВНИИГАЗ»: Ершов А.В., Дорошенко А.А., Фатеев Д.Г.
 - ТО «СургутНИПИнефть»: Ревнивых В.А.
 - ООО «ТНЦ»: Громова Е.А., Лукьянов Е.А., Рейтблат Е.А.
 - ПАО «Татнефть»: Бачков А.П., Войтович С.Е.
 - ПАО НК «Русснефть»: Дубова А.В.
 - ПАО «НОВАТЭК»: Нечипорук Л.А., Шевцова М.Н.
 - ООО «Новая Технолоджиз»: Макашев Р.Д., Сальников С.А.
 - ООО «НИПИ-Р»: Харченко К.С.
 - ЕСОЭН: Колова Л.Г.
 - «ДеГольер энд МакНотон»: Гужиков П.А.
- Приглашенные:**
- ФБУ «ГКЗ»: Абубакирова Л.Н., Астапова Ф.М., Базаревская Н.И., Бирюкова Е.Ф., Зенкин С.В., Курманова А.А., Митюкова И.В., Некрасова Т.М., Саликова О.С., Сотникова Л.Г.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

— **первый вопрос:** рассмотрение проекта предложений по внесению изменений в «Методические рекомендации по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов»;

— **второй вопрос:** рассмотрение формул подсчета начальных геологических запасов газа и конденсата объемным методом.

1. Слушали по первому вопросу:

1.1. Сообщение А.В. Шубиной – заместителя начальника Управления оперативного учета и геологических запасов УВС – начальника отдела геологических запасов УВС ФБУ «ГКЗ» (приложение №2 к настоящему Протоколу).

Сообщение представителей организаций: Поляковой И.Н., Гарифуллина И.И., Дроздова С.С., Ревнивых В.А., Ершова А.В., Шевцовой М.Н., Бачкова А.П., Дубовой А.В.

1.2 В обсуждении приняли участие: Браткова В.Г., Шубина А.В., Курамшин Р.М., Тимчук А.С., Шандрыгин А.Н., Шпильман А.В., Колбиков С.В., Ревнивых В.А., Ульянов В.С., Давыдов А.В., Соколов А.В.

2. Слушали по второму вопросу:

2.1. Сообщение Ф.М. Астаповой – заместителя начальника отдела геологических запасов УВС ФБУ «ГКЗ» (приложение №4 к настоящему Протоколу).

Сообщение представителей организаций: Колбикова С.В., Гужикова П.А., Промзелева И.О., Фатеева Д.Г.

2.2 В обсуждении приняли участие: Браткова В.Г., Астапова Ф.М., Колбиков С.В., Пороскун В.И., Шандрыгин А.Н., Тимчук А.С., Дубова А.В., Курамшин Р.М., Фатеев Д.Г., Гужиков П.А., Ершов А.В., Ревнивых В.А.

3. Члены секции углеводородного сырья ЭТС ГКЗ отметили по первому вопросу:

3.1. Отметить актуальность подготовки проекта предложений по внесению изменений в «Методические рекомендации по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов» (далее – Методические рекомендации) по результатам проведения государственной экспертизы по подсчету запасов, оперативному изменению состояния запасов и технико-экономическому обоснованию коэффициентов извлечения нефти, газа и газового конденсата за период 2016-2021 гг.

3.2. Пункт 34 Методических рекомендаций изложить в следующей редакции: «По степени промышленного освоения выделяются запасы залежей промышленно разрабатываемых и разведываемых месторождений».

3.3. Пункт 74 Методических рекомендаций изложить в следующей редакции: «Запасы месторождений и ресурсы нефти, конденсата, серы, металлов подсчитываются, оцениваются и учитываются в единицах массы (в тысячах тонн). Запасы месторождений и ресурсы газа приводятся к стандартным условиям (давлению 0,1 МПа и температуре 20 °С). Запасы и ресурсы сухого газа, сероводорода, диоксида углерода подсчитываются, оцениваются и учитываются в миллионах кубических метров, запасы этана, пропана, бутанов – в тысячах тонн, гелия и аргона – в тысячах кубических метров».

4. Члены секции углеводородного сырья ЭТС ГКЗ отметили по второму вопросу:

4.1. При подсчете начальных геологических запасов газа и конденсата рекомендовать к использованию формулу согласно ГОСТ Р 56676-2015 (Приложение №4, слайд 2).

4.2. При подсчете начальных геологических запасов конденсата допускается использовать обе формулы 6 и 7 (Приложение №4, слайд 7).

5. По результатам обсуждения по первому вопросу на голосование членов секции углеводородного сырья ЭТС ГКЗ поставлены решения:

5.1 Одобрить Методические рекомендации с учетом рекомендаций, изложенных в пунктах 3.2. и 3.3.

5.2 Направить Методические рекомендации в Роснедра для инициирования процедуры утверждения в установленном порядке.

6. По результатам обсуждения по второму вопросу на голосование членов секции углеводородного сырья ЭТС ГКЗ поставлены решения:

6.1 При подсчете начальных геологических запасов газа использовать формулу:

$$Q_{Г0} = F \times h_{эф.г} \times K_{п} \times K_{г} \times ((P_0 \times \alpha_0) / P_{ст}) \times ((T_{ст}) / (T_{пл})), \text{ где}$$

- $Q_{Г0}$ – начальные геологические запасы свободного газа, млн м³
- F – площадь залежи, тыс. м²
- $h_{эф.г}$ – эффективная газонасыщенная толщина, м
- $K_{п}$ – коэффициент открытой пористости, доли ед.
- $K_{г}$ – коэффициент газонасыщенности, доли ед.
- P_0 – среднее начальное пластовое давление в залежи, МПа
- $P_{ст}$ – давление при стандартных условиях, равное 0,1 МПа
- α_0 – поправка, обратно пропорциональная коэффициенту сверхсжимаемости реальных газов Z_0 при давлении P_0 , равная $\alpha_0 = 1/Z_0$
- $T_{ст}$ – стандартная температура, равная 293К
- $T_{пл}$ – средняя пластовая температура залежи, К
- Z_0 – коэффициент сверхсжимаемости реальных газов.

6.2 При определении коэффициента сверхсжимаемости газа (Z) для подсчета начальных геологических запасов газа использовать результаты лабораторных исследований проб пластовых газов, полученные в термобарических условиях (PVT-исследования).

При отсутствии результатов лабораторных исследований – актуальную PVT-модель пластового флюида, принятую для рассматриваемой залежи, построенную с использованием уравнений состояния для представительного состава пластового газа. В случае отсутствия и результатов лабораторных исследований и актуальной PVT-модели – обоснованные аналитические и графические зависимости коэффициента сверхсжимаемости газа от параметров. При отсутствии всех вышеперечисленных данных допускается использовать графические зависимости Брауна при содержании в природном газе более 98% об. метана.

6.3 При подсчете начальных запасов стабильного конденсата использовать формулы: $Q_{к0} = Q_{с0} \times P_{сухC5+высш}$ или $Q_{к0} = Q_{Г0} \times P_{плC5+высш}$, где

- $Q_{к0}$ – начальные геологические запасы стабильного конденсата, млн м³
- $Q_{с0}$ – начальные геологические запасы «сухого» газа, млн м³
- $P_{сухC5+высш}$ – потенциальное содержание конденсата в «сухом» газе, г/м³
- $Q_{Г0}$ – начальные геологические запасы пластового газа, млн м³
- $P_{плC5+высш}$ – потенциальное содержание конденсата в пластовом газе, г/м³.

6.4 Стандартное давление ($P_{ст}$) рекомендуется принимать = 0,1 МПа, использование иного значения (другого количества знаков после запятой) требует дополнительного обоснования.

7. Результаты голосования членов секции углеводородного сырья ЭТС ГКЗ по поставленным решениям по первому вопросу:

«За» - 32 голоса

«Против» - 0 голосов

«Воздержался» - 0 голосов

Решение принято единогласно

8. Результаты голосования членов секции углеводородного сырья ЭТС ГКЗ по поставленным решениям по второму вопросу:

«За» - 32 голоса

«Против» - 0 голосов

«Воздержался» - 0 голосов

Решение принято единогласно

Приложения к протоколу:

- 1) Список присутствующих на заседании ЭТС ГКЗ (1 экз. на 4 л.).
- 2) Презентация А.В. Шубиной «Предложения по внесению изменений в «Методические рекомендации по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов» (1 экз. на 33 л.)
- 3) Предложения по внесению изменений в «Методические рекомендации по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов» (Проект).
- 4) Презентация Ф.М. Астаповой «Формулы подсчета начальных геологических запасов газа и конденсата объемным методом» (1 экз. на 8 л.)

Ответственный секретарь Бюро ЭТС ГКЗ

В.Г. Браткова

Ученый секретарь ЭТС ГКЗ

О.В. Трофимова