

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЭТС ГКЗ
И.В. Шпуров
« _____ » _____ 2018 г.

ПРОТОКОЛ № 13
Заседания секции углеводородного сырья
Экспертно-технического совета Государственной комиссии по запасам
полезных ископаемых

г. Москва
Дата проведения заседания: 02 октября 2018 г.

09 октября 2018 г.

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

Председатель ЭТС ГКЗ: Шпуров И.В. (Председатель заседания).

Ученый секретарь ЭТС ГКЗ: Браткова В.Г.

Члены ЭТС ГКЗ: Зыкин М.Я., Давыдов А.В., Дубровский Д.А., Ершов С.Е., Закревский К.Е., Колбиков С.В., Порожун В.И., Пуртова И.П., Соколов А.В., Суторин С.Е., Тимчук А.С., Трофимова О.В., Фукс А.Б., Шандрыгин А.Н., Шпильман А.В., Шубина А.В.

Представители организаций:

- **ФБУ «ГКЗ»:** Леви В.Б., Лушпеев В.А., Пахмутова Н.А., Примха В.А.
- **ПАО «Газпром»:** Крутой А.А., Пятницкий Ю.И.
- **ООО «Газпром геологоразведка»:** Ершов А.В., Качинская И.В.
- **ООО «Газпромнефть НТЦ»:** Салихов М.Р., Чинаров А.С.
- **ООО «Выгон Консалтинг»:** Ежов С.С., Мосоян М.М.
- **ООО «ТНЦ»:** Смагина Т.Н.
- **ФАУ «ЗапСибНИИГ»:** Морозов В.Ю.
- **АООН «НАЭН»:** Колова Л.Г.
- **АО «Газпром промгаз»:** Гурова А.В., Сизиков Д.А., Хрюкин В.Т., Швачко Е.В.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение работы «Определение количественных и качественных параметров подсчета запасов газа на основе классификатора нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа».

1. Слушали:

1.1. Сообщение авторов: Хрюкина В.Т. – главного научного сотрудника АО «Газпром промгаз» (Приложение №2 к настоящему Протоколу).

Сообщение авторов экспертных заключений: Ершова С.Е., Колбикова С.В., Шандрыгина А.Н., Фукса А.Б., Смагиной Т.Н., Гутмана И.С.

1.2. В обсуждении приняли участие: Шпуров И.В., Соколов А.В., Шандрыгин А.Н., Шпильман А.В., Тимчук А.С., Давыдов А.В., Закревский К.Е., Ершов С.Е., Браткова В.Г., Крутой А.А., Суторин С.Е., Дубровский Д.А., Пятницкий Ю.И.

2. Члены секции углеводородного сырья ЭТС ГКЗ отметили: Цель представляемой работы – разработка классификатора трудноизвлекаемых ресурсов газа для последующего применения в качестве понятийной и терминологической основы развития нормативно-методической и законодательной базы в области освоения трудноизвлекаемых ресурсов газа в России.

Авторами был выполнен анализ литературных источников, относящихся к теме

трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов газа, который позволил выявить ряд терминов и понятий, относимых различными исследователями к обозначенной области, и была рассмотрена их суть с целью устранения взаимозаменяемых и некорректных понятий для дальнейшего использования при разработке классификатора нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа.

Рассмотрены следующие виды ресурсов: сланцевый газ, газ углистых пород, метан угольных пластов, газ плотных коллекторов, газовые гидраты, биогаз, газ шельфа, газ магматических коллекторов, водорастворенный газ, газ карбонатных трещинных коллекторов.

Также был выполнен анализ отечественной и зарубежной классификационной и нормативно-правовой базы изучения и освоения нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа в части терминов и определений ресурсов газа, относимых к нетрадиционным и трудноизвлекаемым. Отмечается общее сходство указанных понятий и их толкований. Вместе с тем выявлено, что в вопросах классификации нетрадиционных ресурсов газа, имеются различия, а классификационные признаки проработаны с разной степенью детальности.

Все нормативно-методические документы, регламентирующие вопросы классификации и подсчета запасов углеводородов, могут быть условно поделены на три группы:

1) Документы, регламентирующие вопросы раскрытия информации о ценных бумагах и активах. К ним относятся документы, выпущенные Комиссией по США по ценным бумагам и биржам, Канадскими администраторами ценных бумаг и английскими регуляторами в этой области.

2) Документы государственной и отраслевой отчетности. К ним можно отнести нормативно-методические документы Российской Федерации, Норвегии, Китая, Геологической службы США.

3) Технические стандарты (классификация ООН, классификация Общества инженеров и нефтяников SPE), разрабатываемые как попытка введения единого международного подхода в вопросах терминологии и классификации запасов полезных ископаемых. Для многих зарубежных нефтегазовых компаний классификация и определения Общества инженеров и нефтяников являются стандартом «де-факто», под который они адаптируют применяемые у них системы классификации подсчета запасов нефти и газа.

В большинстве рассмотренных зарубежных нормативных документов, а также в отечественной нормотворческой практике федерального значения понятие трудноизвлекаемых ресурсов газа встречается крайне редко либо не имеет четкого определения.

Выходя за рамки анализа нормативно-методической документации, стоит отметить, что в отечественных и зарубежных публикациях по искомой теме предлагаются концептуально различные подходы к классификации ресурсов. Так, в отдельных работах в основе разделения ресурсов лежит геолого-технологическая составляющая, в других – экономико-технологическая.

Довольно распространены в настоящее время графические схемы представления классификации нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов. Как правило, они представляют собой т.н. «ресурсные треугольники», качественно характеризующие различия в объемах ряда видов трудноизвлекаемых ресурсов.

После определения видов трудноизвлекаемых ресурсов газа, которые необходимо включить в классификатор, было определено соотношение между двумя часто употребляемыми понятиями: нетрадиционные ресурсы и трудноизвлекаемые ресурсы. Учитывая общие для определяемых понятий свойства: низкая проницаемость коллекторов и следующая из этого необходимость применения специальных технологий добычи для достижения рентабельности, а также принимая во внимание рассмотренные прочие

геологические особенности различных видов ресурсов газа, можно сделать вывод, что понятие «трудноизвлекаемые ресурсы» включает в себя понятие «нетрадиционных ресурсов», т.к. для нетрадиционных ресурсов наряду с вышеназванными особенностями дополнительно присущи такие свойства как особые формы нахождения в коллекторе (гидратная, сорбированная или водорастворенная).

Для разделения традиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа использован критерий проницаемости коллектора. Граничным значением, отделяющим трудноизвлекаемые ресурсы от традиционных, принята величина «в среднем 1 мД» (в соответствии с подходом А.А. Ханина).

На следующем классификационном уровне трудноизвлекаемые ресурсы газа в зависимости от формы нахождения углеводородов подразделяются на ресурсы газа низкопроницаемых коллекторов, в которых газ содержится преимущественно (от 80 % и более) в свободной форме и на нетрадиционные ресурсы газа, в которых преобладают сорбированная и криогидратная форма нахождения углеводородов.

На следующем классификационном уровне ресурсы газа низкопроницаемых коллекторов могут быть разделены по типу коллектора, так выделяются ресурсы сланцевого газа и ресурсы газа плотных песчаников. Нетрадиционные ресурсы газа сильно различаются по своей природе, для отдельных их видов (например, газовых гидратов) отсутствует понятие коллектора как такового. В связи с этим нетрадиционные ресурсы газа предлагается разделить по фазовому состоянию вещества (и по возможности типу коллектора) на: газовые гидраты, водорастворенные газы, метан угольных пластов, газ углистых пород.

Были разработаны определения классифицируемых типов ресурсов газа, а также классификационных групп с учетом разработанных ранее принципов классификации, также даются определения ряда терминов в области технологий добычи трудноизвлекаемых ресурсов газа и ключевых характеристик (двойная пористость, десорбция метана из угля и пр.).

Эксперты отметили, что авторами проведена масштабная работа по анализу отечественной и зарубежной нормативно-методической базы и литературных источников для формирования понятийного аппарата в области трудноизвлекаемых ресурсов газа. В то же время было отмечено, что в рамках действующей Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов определение ТРИЗ можно сформулировать следующим образом: ТРИЗ это запасы УВС, добыча которых существующими технологиями и способами разработки при действующей системе налогообложения экономически нерентабельна. Сделать экономическую оценку для освоения ресурсов можно, но достаточно условно. Поэтому эксперты рекомендовали изменить название представленного «Классификатора нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа» на «Классификатор нетрадиционных и трудноизвлекаемых запасов газа».

Секция углеводородного сырья ЭТС ГКЗ отмечает новизну представленной работы и считает, что использование классификатора и единой терминологии позволит в дальнейшем проводить адекватную и непротиворечивую оценку сырьевой базы и будет способствовать развитию нормативно-методической и законодательной базы в области освоения трудноизвлекаемых запасов газа в России.

3. По результатам голосования членов ЭТС ГКЗ по вопросу повестки дня:

«За» - 18 голосов

«Против» - 0 голосов

«Воздержался» - 0 голосов

члены секции углеводородного сырья ЭТС ГКЗ приняли решение:

3.1. Отметить актуальность и необходимость представленной работы, направленной на развитие нормативно-методической и законодательной базы в области

освоения трудноизвлекаемых ресурсов/запасов газа в России.

3.2. Согласиться с изменением названия «Классификатора нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа» на «Классификатор нетрадиционных и трудноизвлекаемых запасов газа» (далее – Классификатор ТриЗ газа)

3.3. Принять «Классификатор ТриЗ газа» в авторской редакции и рекомендовать к использованию на месторождениях ПАО «Газпром».

3.4. Рекомендовать ПАО «Газпром» разработать обоснование критериев отнесения запасов газа и газоконденсата к трудноизвлекаемым.

3.5. Рекомендовать ФБУ «ГКЗ»:

- согласовать с ПАО «Газпром» использование «Классификатора ТриЗ» газа» для разработки единого отраслевого Классификатора нетрадиционных и трудноизвлекаемых запасов газа;

- создать рабочую группу для разработки единого отраслевого Классификатора нетрадиционных и трудноизвлекаемых запасов газа на основе «Классификатора ТриЗ газа» ПАО «Газпром».

Приложения к протоколу:

- 1) Список присутствующих на заседании ЭТС ГКЗ (1экз. на 5л.).
- 2) Презентация Хрюкина В.Т. «Классификатор трудноизвлекаемых ресурсов газа» (1экз. на 26л.).
- 3) Пояснительная записка к классификатору нетрадиционных и трудноизвлекаемых запасов газа» (1экз. на 23л.).

**Руководитель секции
углеводородного сырья ЭТС ГКЗ**

М.Я. Зыкин

**Секретарь секции
углеводородного сырья ЭТС ГКЗ**

О.В. Трофимова