



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство научных организаций  
Российская академия наук

Российский государственный университет нефти и газа имени И.М.Губкина  
Институт проблем нефти и газа РАН

**Всероссийская конференция с международным участием**  
**“Арктика - нефть и газ 2015”**  
**21-23 апреля 2015 г.**

**Программа конференции**

**Место проведения:**

**21 апреля** – Комплекс зданий Правительства Москвы, Конференц-зал пленарных заседаний Московского Международного Энергетического Форума “ТЭК России в XXI веке” (Москва, ул. Новый Арбат, д.36/9)

**22 апреля** - РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина (Москва, Ленинский пр., д. 65, корп. 1)

**23 апреля** – ИПНГ РАН (Москва, ул. Губкина, д.3, 7 этаж, зал Ученого совета)

**Организационный комитет**

**Сопредседатели:**

Мартынов Виктор Георгиевич, профессор, ректор РГУ нефти и газа,  
Дмитриевский Анатолий Николаевич, академик РАН, директор ИПНГ РАН

**Заместители председателя:**

Мурадов Александр Владимирович, профессор, проректор РГУ нефти и газа,  
Богоявленский Василий Игоревич, член-корр. РАН, заместитель директора ИПНГ РАН

**Члены оргкомитета:**

Варламов Алексей Иванович, д.г.-м.н., директор ВНИГНИ  
Владимиров Альберт Ильич, профессор, Президент РГУ нефти и газа  
Данилов Александр Иванович, к.г.н., зам. директора ААНИИ  
Долгунов Константин Александрович, генеральный директор ОАО “СМНГ”  
Дроздов Дмитрий Степанович, д.г.-м.н., директор ИКЗ СО РАН  
Епишев Андрей Павлович, генеральный директор Форума “ТЭК России в XXI веке”  
Иванов Георгий Викторович, д.в.н., член ЭС по Арктике и Антарктике СФ ФС РФ  
Иванов Алексей Геннадьевич, член ЭС по Арктике и Антарктике СФ ФС РФ  
Казанин Геннадий Семенович, д.т.н., генеральный директор ОАО “МАГЭ”  
Каминский Валерий Дмитриевич, д.г.-м.н., директор ВНИИОкеангеология  
Козловский Сергей Викторович, д.г.-м.н., зам. директора ИГЭ РАН

16	15.00-15.15	<b>Маловичко Алексей Александрович, чл.-корр. РАН, директор геофизической службы РАН.</b> Приоритетные задачи развития сети геофизического мониторинга в Западной Арктике. А.А.Маловичко, А.Н.Виноградов, Ю.А.Виноградов, ГС РАН
17	15.15-15.30	<b>Максимов Вячеслав Михайлович, профессор, зам. директора Института проблем нефти и газа РАН.</b> Природные особенности Баренцевоморского региона и проблемы освоения морских месторождений углеводородов. Л.Г.Кульпин <sup>1,2</sup> , В.М.Максимов <sup>2</sup> , 1 - ИПНГ РАН, 2 - ООО «НИПИморнефть»
18	15.30-15.45	<b>Левитан Михаил Аркадьевич, д.г.-м.н., зав. лабораторией Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН.</b> Количественные параметры Mz-Kz седиментации в Циркумарктическом поясе. М.А.Левитан, Т.А.Антонова, Т.Н.Гельви, ГЕОХИ им. В.И.Вернадского РАН
	15.45-16.00	<i>Кофе-брейк</i>
19	16.00-16.15	<b>Гвишиани Алексей Джерменович, академик, директор Геофизического центра РАН.</b> Исследование геомагнитного поля в приложении к проблеме точности наклонного бурения скважин в арктическом регионе. А.Д.Гвишиани, Р.Ю.Лукьянова. ГЦ РАН
20	16.15-16.30	<b>Коротеев Виктор Алексеевич, академик, советник РАН, главный научный сотрудник Института геологии и геохимии им. А.Н.Заварицкого УрО РАН.</b> Новые данные по геологии фундамента южной части полуострова Ямал. В.А.Коротеев, К.С.Иванов, Ю.В.Ерохин, ИГГ УрО РАН
21	16.30-16.45	<b>Миронюк Сергей Григорьевич, к.г.-м.н., начальник сектора ООО «Газпром инжиниринг».</b> Опыт комплексных исследований грунтового основания объектов повышенной ответственности в западном секторе российской Арктики (Баренцево, Печорское и Карское моря).
22	16.45-17.00	<b>Астафьев Дмитрий Александрович, к.г.-м.н., главный научный сотрудник ООО "Газпром ВНИИГАЗ".</b> Возможности оптимизации и повышения геолого-экономической эффективности поисково-разведочных работ на шельфе арктических морей России. Д.А.Астафьев, А.В.Толстикова, В.А.Шейн, М.Ю.Кабалин, Л.А.Наумова, В.Г.Каплунов, ООО "Газпром ВНИИГАЗ"
23	17.00-17.15	<b>Чамов Николай Петрович, д.г.-м.н., зав. лабораторией Геологического института РАН.</b> О проекте ГИН РАН и выявление признаков скопления и разгрузки газоносных флюидов в осадочном чехле Баренцева моря. Н.П.Чамов, С.Ю.Соколов, Е.А.Мороз, Ю.А.Зарайская, А.С.Абрамова, К.О.Добролюбова, ГИН РАН
24	17.15-17.30	<b>Гольдштейн Роберт Вениаминович, чл.-корр. РАН, зав. лабораторией Института проблем механики им. А.Ю.Ишлинского РАН.</b> Управление движением и структурой разрушения ледяного покрова. Р.В.Гольдштейн, Н.М.Осипенко, ИПМ им. А.Ю.Ишлинского РАН

## **О проекте ГИН РАН и выявление признаков скопления и разгрузки газоносных флюидов в осадочном чехле Баренцева моря**

*Чамов Н.П., Соколов С.Ю., Мороз Е.А., Зарайская Ю.А.,  
Абрамова А.С., Добролюбова К.О.*

*ГИН РАН*

Поскольку тематика Проекта охватывает широкий спектр вопросов, относящихся к разным геологическим дисциплинам, был сформирован творческий коллектив из представителей всех секторов ГИН РАН. Это позволяет вести междисциплинарные исследования в разных областях геологических знаний, причём приоритет отдаётся организации полевых исследований, получению новых оригинальных геолого-геофизических данных, их всестороннему анализу и разработке методов исследования (в т.ч. методов мониторинга неотектонического и экологического состояния региона).

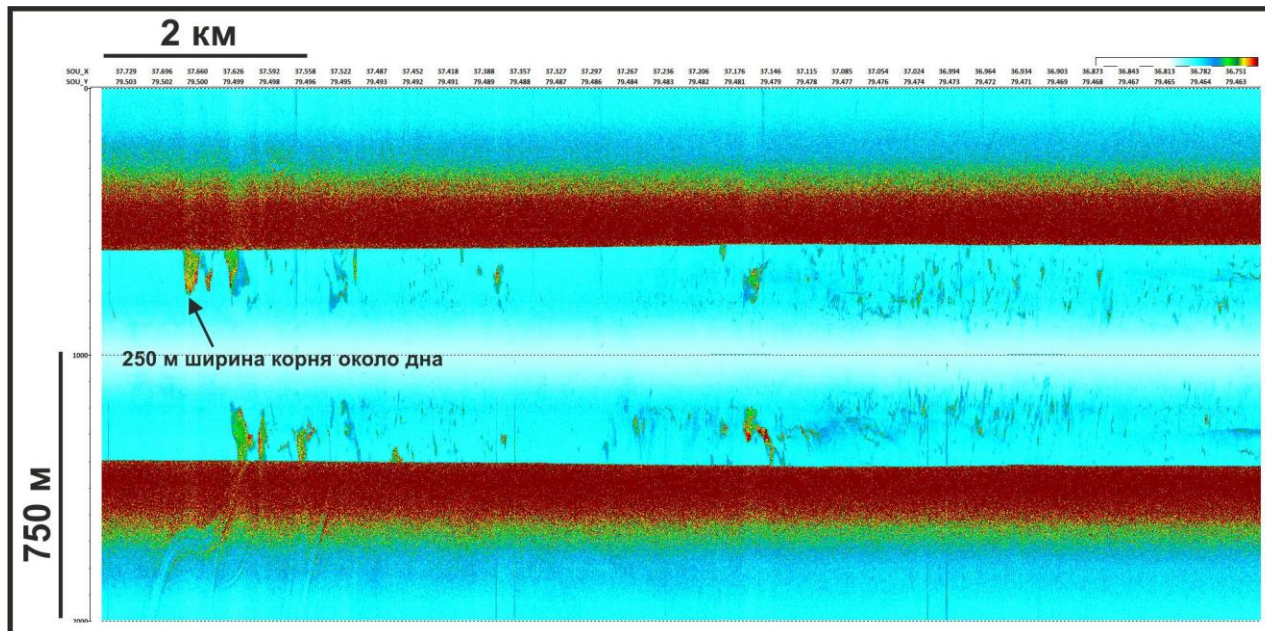
В области региональной геологии, тектоники и геодинамики изучаются проводятся исследования, направленные на проверку существующих моделей заложения и развития литосферы и осадочных бассейнов Арктического региона. В частности, проверяется гипотеза о возможной связи пермо-триасового – раннетриасового внутриплитного магматизма Анюйско-Чукотской складчатой системы с активностью Сибирского плюма, а также возможной пространственно-временной преемственности плюмового юрско-мелового магматизма Земли Франца-Иосифа. В области стратиграфии основные усилия направлены на модернизацию биостратиграфических шкал по разным группам ископаемых организмов и разработку корреляционных схем мезозойского и кайнозойского чехла арктической континентальной окраины и субарктического шельфа. В области геоэкологии разрабатываются методы оценки степени антропогенного воздействия на окружающую среду в различных секторах Арктического бассейна с использованием в качестве трассеров стойких неорганических и органических токсикантов: тяжелые металлы, ПАУ, нефтепродукты. В области морских исследований в Арктическом регионе особую роль играет интерпретация данных, полученных с помощью гидроакустического комплекса НИС "Академик Николай Страхов", в который входит высокочастотный профилограф EdgeTech 3300 с разрешением в первые десятки сантиметров до метра и глубиной проникновения до 100 метров и сейсмоакустический комплекс на базе спаркера мощностью 6 кДж и мини-пневмоисточника с объемом рабочей камеры до 1 литра.

### **Выявление признаков скопления и разгрузки газоносных флюидов**

Восходящая миграция флюидов является неперенным и основным процессом, обусловленным глубинной генерацией газов, дегидратацией газогидратных залежей и мерзлоты. Независимо от природы свободного газа, насыщение им поровых вод, приводит к формированию флюида с меньшей плотностью относительно окружающей среды и стремящемуся к поверхности дна.

Целевыми объектами в исследовании потенциально опасных явлений, связанных с разрушением газогидратных образований и криолитозоны, являются скопления флюидов в верхней части разреза донных осадков вместе с объектами их экранирующими, формы рельефа дна, связанные с такими объектами, и звукорассеивающие объекты в водной толще, возникающие при выходе флюидов в водную толщу. Первые два типа объектов картирования традиционно исследуются акустическими и сейсмоакустическими методами. Звукорассеивающие объекты (ЗРО) в водной толще стали объектом картирования в последнее десятилетие в связи с возрастающим вниманием к возможным последствиям таких явлений при хозяйственной деятельности на акваториях и влияния метановых выбросов на парниковый эффект Земли.

Участниками Проекта разработаны методические приёмы построения карт (ЗРО) по данным сонарной моды многолучевого эхолота. Использование современного многолучевого мелководного эхолота, работающего на частотах от 100 до 400 кГц, позволяет получать объемную акустическую запись в полосе озвучивания и строить впечатляющие изображения газовых факелов (рис. 1).



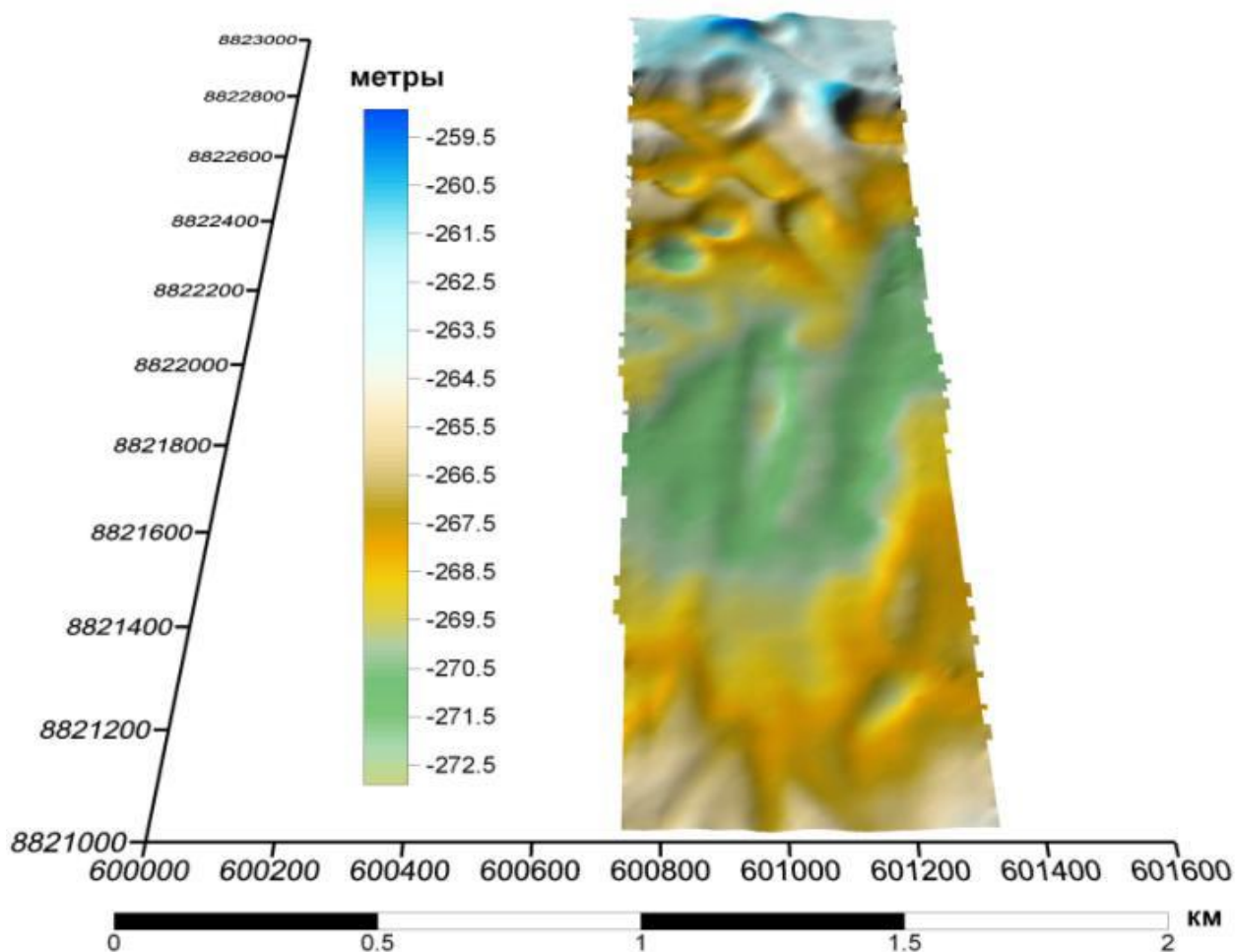
**Рис. 1. Образец записи сонарных данных эхолота 25-рейса НИС «Академик Николай Страхов» в северной части Баренцева моря.**

Картирование ЗРО как маркеров дегазационной активности имеет задачу обнаружения потенциальных углеводородных скоплений. Так, анализ данных сейсмоакустического высокочастотного профилирования, эхолотирования и гидролокации бокового обзора позволил установить в центральной части Баренцева моря наибольшую концентрацию проявлений газовых ЗРО около Северо-Кильдинского месторождения и на границе многолетней и сезонной криолитозоны при полном отсутствии ЗРО над сводом Федынского.

В северной части Баренцева моря моноклиальное воздымание раннемезозойских нефтематеринских и коллекторских пород (а также юрского флюидоупора) позволяет предполагать возможную миграцию углеводородов в верхние горизонты осадочного чехла. В этой связи следует подчеркнуть, что проявления битуминозности на архипелаге Земли Франца Иосифа известны.

Восходящая миграция углеводородов должна отражаться в строении верхней части осадочного разреза и, возможно, проявлена в виде звукорассеивающих объектов в водной среде. Действительно, анализ сейсмической записи опорного геофизического профиля 4-AP в области выклинивания триасовых комплексов обнаруживает характерные осветления сейсмической записи (*blankings*) под высокоамплитудным рефлексом в интервале времен от 1 до 1,5 сек. Как показали наши исследования в районе свода Федынского, такие амплитудные аномалии (осветление под ярким пятном в кровле комплекса) отражают скопления флюидов.

Карта рельефа дна, полученная нами с помощью многолучевого мелководного эхолота, показывает, что в зоне локальной аномалии насыщенности донных осадков углеводородными газами широко распространены кальдеры проседания (*pockmarks*) диаметром до 150 м, что говорит о современной дегазационной активности, а количество и плотность их размещения отражают высокую интенсивность данного процесса (рис. 2).



**Рис. 2. Фрагмент батиметрической съемки с кальдерами проседания.  
Координаты – UTM37.**

Обобщая полученные к настоящему времени результаты, можно подчеркнуть следующие главные выводы:

1. ЗРО имеют дегазационное происхождение и источником рассеивателей является газ от разгрузки глубинных фокусированных флюидопотоков, а не от гидрофизических или биологических объектов.

2. ЗРО могут проявляться в местах деградации ловушек свободного газа, связанных с газогидратами и криолитозоной или в местах выклинивания дочетвертичных осадочных комплексов на дне акватории.

3. Коррелируемая в пространстве картина распределения ЗРО формирует устойчивые поля, связанные с аномалиями концентраций углеводородных газов в донных осадках и наличием кальдер проседания в рельефе дна.

*Работа выполнена при поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны Российской Федерации» по теме «Геологическое строение, закономерности формирования литосферы и осадочных бассейнов Арктики как основа для прогноза и освоения её природных ресурсов».*