

ХРОНИКА

УДК 551.35(265.53)

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В ОХОТСКОЕ МОРЕ НА
НИС “АКАДЕМИК М.А. ЛАВРЕНТЬЕВ” (РЕЙС № 56) С 9 ПО 28 АВГУСТА 2011 г.

А.И. Обжиров

Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, ул. Балтийская 43, г. Владивосток, 690041; e-mail: obzhirov@poi.dvo.ru

Поступила в редакцию 26 сентября 2011 г.

Международная научная экспедиция организована отделом геологии и геофизики Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева ДВО РАН при участии Центра по изучению газогидратов Технологического института (г. Китами, Япония), Института полярных исследований (КОПРИ, Республика Корея) и Института Океанологии им. П.П. Ширшова РАН (ИО РАН, Москва) для продолжения комплексных геологических, геофизических, газогеохимических, гидроакустических и гидрологических исследований в рамках международного проекта “САХАЛИН” (Sakhalin Slope Gas Hydrate Project, 2007–2012).

В состав экспедиции входили 19 сотрудников ТОИ ДВО РАН (Владивосток), 1 сотрудник ИО РАН (Москва), 5 сотрудников из Технологического института (г. Китами, Япония) и 2 сотрудника из института КОПРИ (г. Сеул, Корея). Для выполнения исследований было организовано 6 отрядов.

Основная цель – детальное исследование и опробование новых участков восточного склона о. Сахалин для поисков новых площадей газовых гидратов, изучения процессов их формирования и разрушения. Эти исследования в дальневосточных морях являются приоритетными как для поисков углеводородного сырья, так и для изучения процессов глобального изменения климата.

Особое внимание в плане экспедиции 2011 года было уделено обнаружению газогидратов на Южной площади района 1 (рис.).

В экспедиции 2009 г. (рейс № 47) по этому же проекту САХАЛИН нами было обнаружено около 500 новых потоков пузырей метана из донных отложений в воду, в керне донных осадков были зафиксированы признаки наличия газогидратов (кар-

бонатные конкреции, бентосные ракушки, микрокристаллы газогидратов), но слоев газогидратов обнаружено не было. В экспедиции 2010 г. (рейс 50) были выполнены исследования в районах обнаруженных ранее признаков наличия газогидратов. Были найдены **наногидраты, микрогидраты** и на трех новых участках **слои газогидратов**. Как показали исследования в предыдущих экспедициях (1998–2010 гг.), потоки пузырей метана связаны с изменениями сейсмостектонической активности региона и они оказывают влияние на окружающую среду. Поэтому в последней экспедиции также оценивалось количество метана, поступающего из донных отложений в воду и из воды в атмосферу в виде потоков пузырей, которые хорошо фиксируются на эхограммах. Эти данные являются важным критерием для понимания процессов глобального изменения климата.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В рейсе № 56 выполнялись батиметрические, гидроакустические, гидрологические (СТД), газогеохимические, литологические исследования и проводилось высокочастотное сейсмическое профилирование (спаркер). В результате исследований обнаружено следующее:

1. В керне донных осадков, которые были отобраны в районе потока пузырей метана, обнаружена аномальная концентрация метана – 166 мл/л. Эта концентрация превышает фон в 10 000 раз. Кроме метана, в газе в небольших количествах присутствовали этан, пропан и углекислый газ.

2. На новой площади, на станции LV56-03 в донных осадках на глубине около 2 м от дна были обнаружены слои газогидратов. Мощность газогид-

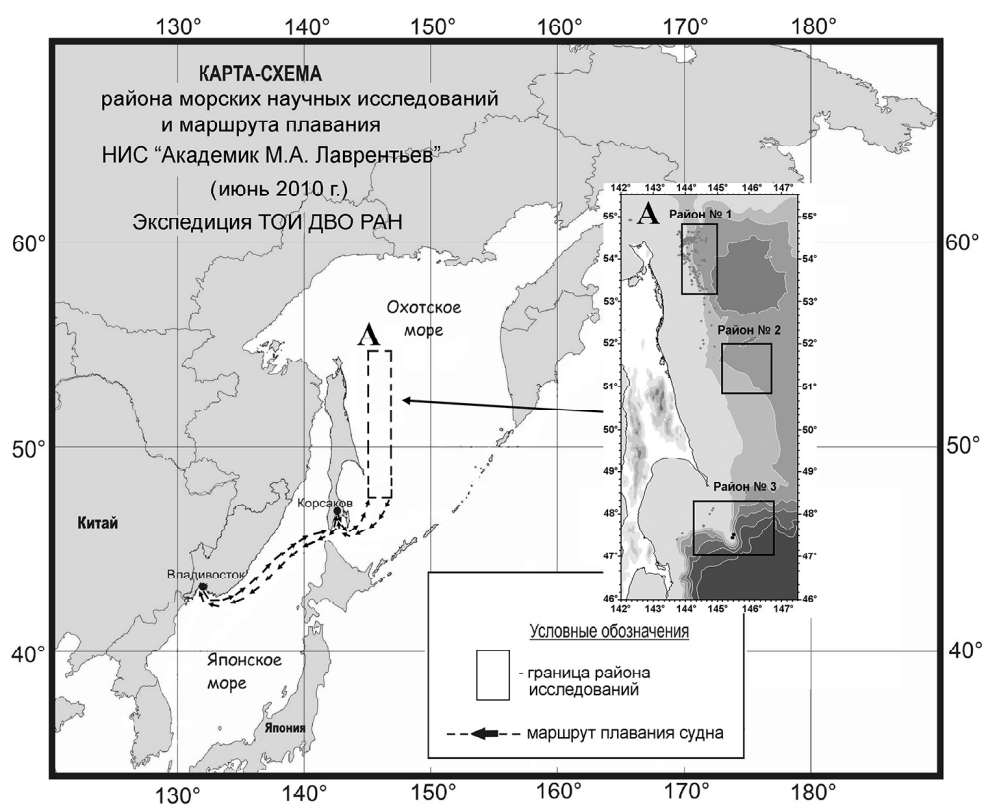


Рис. Районы исследований в экспедиции, рейс LV56, 09.08.–28.08. 2011 г.

ратсодержащей толщи составляла почти 1 м. Мощность слоев газогидратов была от 0.5 до 2.0 см. Общее количество газогидратов в толще не превышало 20 %. Состав газа газогидратов (по данным экспедиции 2010 г., рейс LV-50) следующий: $\text{CH}_4 = 94.9\%$, $\text{C}_2\text{H}_6 = 0.0046\%$, $\text{C}_3\text{H}_8 = 0.00015\%$ и $\text{CO}_2 = 0.145\%$.

3. На юге района работ № 1 была обнаружена площадь с загазованным участком донных осадков. В этом месте при подъеме трубки из осадка из ее отверстия вырывался поток пузырей метана, который хорошо был прослежен в гидроакустическом поле. В этом же районе на станции LV56-31 в донных осадках были обнаружены **наногидраты** – микрокри-

сталлы гидратов, которые в лабораторных условиях с треском разрушаются, превращаясь в микропузыри метана и воду.

4. В районе исследований № 1 был обнаружен гидрологический феномен. На глубине 150–300 м присутствовал промежуточный слой воды с очень низкой температурой – 0.5°C – $(-1.8)^\circ\text{C}$ и очень высокой аномалией метана. Концентрация метана в этом слое достигала 10 000 нл/л, что выше фона в 1000 раз.

В 2012 г. по проекту САХАЛИН планируется выполнить исследования на юге Охотского моря, в районе 3, на структурах, подготовленных в экспедиции 2011 г.