



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ОКЕАНОЛОГИИ
им. П.П. ШИРШОВА
ФГУНПП «СЕВМОРГЕО»
ФГУП ВНИИОкеангеология



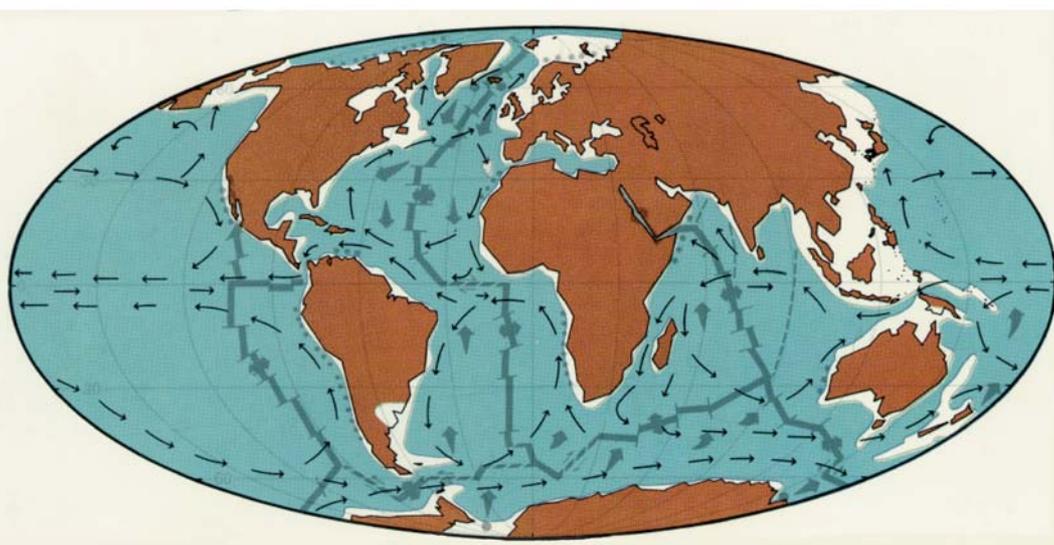
Материалы
XVII
Международной
научной
конференции
(Школы)
по морской
геологии

Москва

2007

ГЕОЛОГИЯ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ

ТОМ IV



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ОКЕАНОЛОГИИ ИМ. П.П. ШИРШОВА
ФГУНПП «СЕВМОРГЕО»
ФГУП ВНИИОкеангеология

ГЕОЛОГИЯ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ

**Материалы XVII Международной научной конференции
(Школы) по морской геологии**

Москва, 12-16 ноября 2007 г.

Том IV

Москва
ГЕОС
2007

**ББК 26.221
Г35
УДК 551.35**

Геология морей и океанов: Материалы XVII Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. Т. IV. – М.: 2007. – 308 с.

В настоящем издании представлены доклады морских геологов, геофизиков, геохимиков и других специалистов на XVII Международной научной конференции (Школе) по морской геологии, опубликованные в четырех томах.

В томе IV рассмотрены проблемы геофизики и геоморфологии дна океанов и морей, тектоники литосферных плит.

Материалы опубликованы при финансовой поддержке Отделения наук о Земле РАН, Российского Фонда Фундаментальных Исследований (грант 07-05-06024), ФГУНПП «Севморгео», ФГУП ВНИИОкеангеология, издательства ГЕОС.

Ответственный редактор
Академик А.П. Лисицын
Редакторы к.г.-м.н. В.П. Шевченко, Н.В. Политова

The reports of marine geologists, geophysicists, geochemists and other specialists of marine science at XVII International Conference on Marine Geology in Moscow are published in four volumes.

Volume IV includes reports devoted to the problems of geophysics and geomorphology of sea floor, lithosphere plate tectonics.

Chief Editor
Academician A.P. Lisitzin
Editors Dr. V.P. Shevchenko, N.V. Politova

**ISBN 978-5-89118-403-9
ББК 26.221**

**© ИО РАН 2007
© ГЕОС, 2007**

А.А. Ермолов, А.И. Носков, В.Ю. Бирюков, С.А. Огородов
(Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва,
e-mail: aaermolov@mail.ru)

**Геоморфология дна Байдарацкой и Обской губ
Карского моря**

A.A. Ermolov, V.Yu. Birukov, A.I. Noskov, S.A. Ogorodov
(M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow)

**The bottom geomorphology of the Baydaratskaya
and Obskaya Bays of the Kara Sea**

Прогнозируемые объемы российской добычи газа после 2010 года планируется обеспечить за счет освоения месторождений на полуострове Ямал, шельфе арктических морей, акватории Обской и Тазовской губ и на Дальнем Востоке. Это требует дальнейшего развития газотранспортной инфраструктуры и реализации ряда стратегических проектов, к числу которых относится сооружение подводных переходов систем магистральных газопроводов через Байдарацкую и Обскую губы, проектирование, строительство и эксплуатация которых невозможны без учета сведений о геоморфологическом строении дна.

При создании цифровых моделей рельефа дна Байдарацкой и Обской губ применялась ручная авторская обработка и интерпретация картографического материала с привлечением архивных и литературных данных по геологии, геоморфологии и палеогеографии. Это позволило выявить генезис основных орографических элементов и создать основу для изучения морфологии и динамики рельефа, для построения карт и трехмерных изображений. Благодаря достаточно крупному масштабу исследования (1:200000) удалось существенно уточнить и детализировать донный рельеф. Соответственно возросла степень информативности геоморфологических карт, характеризующих рельеф по совокупности показателей. При этом морфогенетический подход позволил охватить все важнейшие особенности рельефа с учетом масштаба объектов и степени их генерализации на карте, а пространственно-временной анализ дополнил общую картину его развития. Полученные результаты подтвердили общность геолого-геоморфологического строения и возможность совместного рассмотрения Обской и Байдарацкой губ, несмотря на разные морфометрические параметры, литодинамические и гидродинамические условия, а также гидрологический режим этих объектов.

В современном рельефе дна Байдарацкой губы выделяются подводный береговой склон, абразионно-аккумулятивная равнина и аккумулятивная вторично-расчлененная равнина. Подводный береговой склон представляет собой наклонную преимущественно абразионную равнину на глубинах до 6–8 м, а в северных районах губы до 10–12 м. Области аккумуляции в его

пределах ограничены мелководьями, заливами, лагунами и приустьевыми участками, в приустьевой зоне которых развиты обширные осушки.

Абразионно-аккумулятивная равнина выработана вне зоны активного волнового воздействия на глубинах до 15–25 м. Ее слабонаклонная террасовидная поверхность осложнена множеством положительных форм, морфология, литология и пространственное размещение которых дают основание считать их волновыми аккумулятивными образованиями – подводными валами, частично или полностью перекрытыми позднеголоценовыми осадками. Отмечаются валообразные, косовидные и клювовидные в плане формы, ориентированные в соответствии с положением изобат и достигающие длины 10–15 км, ширины 2–3 км и высоты 1,5–2 м. Сложены они преимущественно мелкопесчаным и алевроитовым материалом. Серии таких форм прослеживаются на различных гипсометрических уровнях и позволяют выделить фрагменты древних береговых линий на глубинах 10–12, 13–15, 17–19, 21–23 и 25–27 м. Дополнительным свидетельством волновой переработки являются абразионные уступы длиной до 30–35 км, ориентированные также согласно изобатам на глубинах 10–11, 15–16, 20–22, 25–27 и 30–32 м.

Наибольшую площадь дна Байдарацкой губы занимает пологонаклонная преимущественно аккумулятивная вторично-расчлененная равнина, морфологическое оформление которой связано с регрессивным этапом развития шельфа и эрозионным расчленением осушенной поверхности крупными и мелкими водотоками. В рельефе дна сохранились неглубокие эрозионные врезы, флювиальный генезис которых устанавливается по характерной морфологии и непосредственной связи некоторых из них с устьями рек. Ширина этих ложбин от 0,5 до 4–6 км, глубина до 2–3 м. Ориентированы они согласно уклонам поверхности и образуют в плане рисунок разветвленной речной сети с хорошо выраженной прямолинейной долиной главной реки в центральной части Байдарацкой губы. По всей видимости, это прадолина р. Оби, которая была заложена в неогене и возобновлялась в позднем плейстоцене. Прадолина имеет ширину 25–45 км, продольный уклон 0,0002 и прослеживается с глубины 12–15 м вдоль оси губы на расстоянии более 200 км вплоть до глубин 30–35 м. В ее пределах выявлены два уровня террас с относительными превышениями 7–10 и 14–16 м, фрагментарно развитые по обоим бортам и разделенные эрозионными уступами. Кроме этого, в рельефе днища долины выделяются крупные положительные формы длиной от 5–7 до 30–35 км, шириной до 10–15 км и относительной высотой до 5–6 м. По нашему мнению это эрозионные останцы – фрагменты субаэрального рельефа, что определяется их положением между отдельными флювиальными формами, которые и контролируют их пространственную конфигурацию и ориентировку.

В рельефе дна Обской губы также представлены формы субаэрального и субаквального генезиса, отражающие сложную позднеплейстоцен-голоценовую историю развития региона. Подводный береговой склон имеет чет-

кую нижнюю границу и переходит в относительно ровное дно на глубинах от 6–8 м в мелководной и более изолированной южной части губы, до 10–12 м в средней и северной частях в соответствии с интенсивностью абразионно-аккумулятивных процессов. На участках аккумуляции широко развиты осушки, бары и косы, а также их подводные продолжения, сформированные при более низком уровне моря.

В северной части губы и на участке между мысами Каменный и Парусный выделяется аккумулятивная вторично-расчлененная равнина. В ее пределах сохранились фрагменты древних русел, частично заполненные современными осадками, а также два террасовых уровня с относительным превышением 7–10 и 13–15 м, которые прослеживаются по обоим бортам долины. Поверхность террас осложнена древними береговыми аккумулятивными формами разного масштаба и современными эрозийными ложбинами, сформированными под действием талассогенных факторов. В центральной части губы древняя долина Оби не имеет четкой морфологической выраженности вследствие массовой аккумуляции тонкозернистого материала в области конвергенции обских и тазовских вод. Здесь на фоне выровненного дна отмечается серия невысоких субшироко ориентированных волнообразных гряд, сложенных илистым материалом. Гряды достигают длины несколько десятков километров и высоты 1 м, а их образование, по всей видимости, обусловлено упомянутой конвергенцией течений. Южная часть губы морфологически представляет собой современную авандельту Оби, а сохранившиеся фрагменты бывших протоков и дельтовых островов позволяют выделить здесь затопленную часть ее субаэральной дельты, сформированной при стоянии уровня на 2–3 м ниже современного. Наряду с различиями морфологии северной, центральной и южной частей губы отмечается ярко выраженная асимметрия поперечного профиля, обусловленная действием силы Кориолиса и проявляющаяся во многих чертах строения западного и восточного берегов.

В целом, геоморфологическое строение дна Байдарацкой и Обской губ отражает изменение условий морфолитогенеза в позднем плейстоцене и голоцене, начиная с субаэрального этапа развития осушенной эрозийной равнины вплоть до настоящего времени, включая признаки неравномерного подъема уровня моря и деятельности береговых процессов.

Работа выполнена при поддержке НТП «Гранты Ученого Совета Географического факультета для молодых исследователей» (2007–2009).

The geomorphological structure of the bottom of Baydaratskaya and Obskaya Bays reflects consecutive change of the conditions and relief formation processes in Late Pleistocene-Holocene, since a continental stage of development of the drained erosive plain down to present time, including attributes of non-uniform rise of a sea level and activity of coastal processes.