

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ САММИТ

GEOLOGICAL INTERNATIONAL STUDENT SUMMIT

Сборник материалов
Геологического Международного
Студенческого Саммита – 2024

Санкт-Петербург
Свое издательство
2024

УДК 55(063)
ББК 26.3я43
Г36

Рецензенты:

Плоткина Юлия Владимировна – кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории изотопной геологии Института геологии и геохронологии докембрия РАН

Максимов Олег Александрович – кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник лаборатории геологии и геодинамики докембрия Института геологии Карельского научного центра РАН

Geological international student summit 2024. Геологический международный студенческий саммит 2024. Материалы конференции (4-8 апреля 2024 года, Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2024. – 252 с.

ISBN 978-5-4386-2257-4

В сборнике представлены тезисы докладов участников Геологического Международного Студенческого Саммита 2024 (Geological International Student Summit 2024). Доклады студентов и молодых ученых были представлены 5-6 апреля 2024 года в Санкт-Петербурге.

Темы докладов освещают актуальные вопросы общей и региональной геологии, тектоники и геодинамики, рудообразования, минералогии, геохимии, петрологии магматических и метаморфических процессов, геофизики, геологии нефти и газа, инженерной геологии и геоэкологии. Материалы сборника демонстрируют достижения студентов и молодых ученых в сфере наук о Земле.

Конференция проводилась Студенческим научным обществом Института наук о Земле Санкт-Петербургского государственного университета при финансовой поддержке Института наук о Земле СПбГУ, профсоюзной организации СПбГУ, ООО «ЛИМС» и ГК «Открытая геология».

Текст тезисов и изображения представлены в авторской редакции.

ISBN 978-5-4386-2257-4



9 785438 622574 >

2019, №79, С. 23-34.

Колюбакин А.А., Миронюк С.Г., Росляков А.Г., Рыбалко А.Е., Терехина Я.Е., Токарев М.Ю. Применение комплекса геофизических методов для выявления опасных геологических процессов и явлений на шельфе моря Лаптевых // Инженерные изыскания, 2016. № 10-11. С. 38-51.

Рябчук Д.В., Григорьев А.Г., Жамойда В.А., Спиридонов М.А., Котилайнен А., Виртасало Й., Морос М., Сивков В.В., Дорохова Е.В. Новые данные о формировании реки Нева по результатам седиментологических исследований в восточной части Финского залива // Региональная геология и металлогения. 2015. №61. С. 6-20.

Рябчук Д.В., Сергеев А.Ю., Жамойда В.А., Петров Е.О., Буданов Л.М., Крек А.В., Бубнова Е.С., Данченков А.Р., Невин И.А., Ковалёва О.А. Новые данные о дегляциации восточной части Финского залива по результатам детального геологического картирования // Региональная геология и металлогения. 2021. № 86. С. 62-81.

ТЕКТОНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ОСАДОЧНОГО ЧЕХЛА ПО ДАННЫМ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ПРОФИЛОГРАФА В РАЙОНЕ РАЗЛОМА ЧАРЛИ ГИББС (СЕВЕРНАЯ АТЛАНТИКА)

Артемов О.А.* , Соколов С.Ю.

Геологический институт РАН, Пыжевский пер, 7, стр.1, Москва, 119017, Россия,

*oleg.artemov.00@mail.ru

Разломная зона Чарли Гиббс является уникальной сдвоенной системой трансформных разломов в Северной Атлантике. Данная структура сформировалась в ходе рифтогенеза, начиная со 130 Ма, далее с открытием моря Лабрадор при отделении Гренландии от Северной Америки в позднем меловом времени (Roberts et al., 1979). В строении трансформной системы выделяют современные деформации осадочного чехла, признаки субмеридионального смещения приразломных уступов, а также вариативность морфологии кровли базальтового слоя с нетривиальным распределением сейсмичности и потенциальных геофизических полей (Сколотнев и др., 2021). Подобные явления свидетельствуют о наличии неотектонических процессов, а также о воздействии неоднородностей верхней мантии.

Научная новизна работ связана с уникальностью фактических материалов, полученных ГИН РАН в ходе 50-го рейса НИС «Академик Страхов» (Отчет ..., 2020). Впервые значительная часть разломной зоны Чарли Гиббс была столь подробно изучена с помощью комплекса дистанционных гидроакустических и геофизических методов. Рельеф по данным многолучевой

батиметрии и схема маршрута, полученные в районе изучаемой структуры, представлены на рисунке 1.

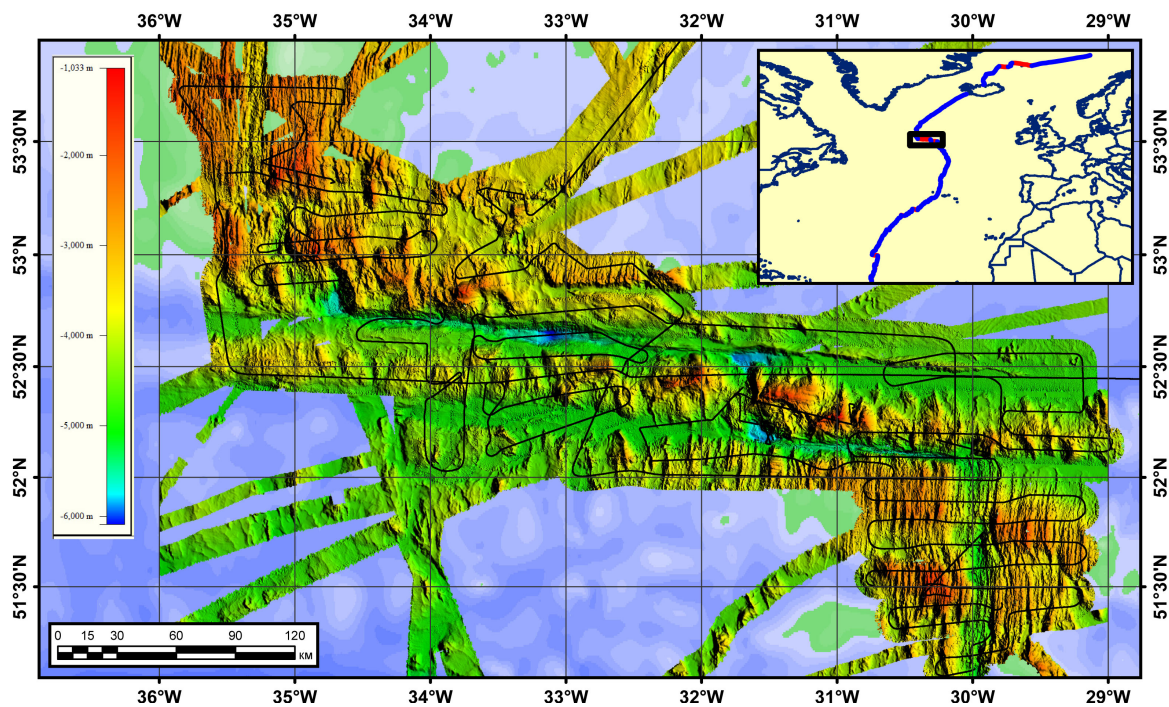


Рисунок 1. Район сдвоенного трансформного разлома Чарли Гиббс. На врезке – положение основного планшета в Северной Атлантике. Черными линиями обозначена схема галсов батиметрической, сейсмоакустической и гидромагнитной съемки, выполненной в ходе 50-го рейса НИС «Академик Страхов».

Район проведенных исследований включает в себя три структурно-тектонических элемента: собственно двойной трансформный разлом, а также рифтовые сегменты к северу и югу от него. Разлом Чарли Гиббс образован северной и южной разломными долинами и межразломным хребтом между ними (Сколотнев и др., 2021). Сложное структурное строение свидетельствует о наличии комплексного геодинамического механизма в области дивергентной океанической границы. Определение его особенностей составляет актуальность данного исследования. Прикладное значение работы заключается в развитии прогнозного потенциала опасных геологических процессов и явлений (ОГПиЯ) в сейсмически активном районе океана, связанных с неустойчивым положением слабоконсолидированных осадков.

В настоящей работе проведено описание воздействия неотектонических процессов на осадочный чехол, залегающий на подвижном кристаллическом фундаменте при помощи картирования приповерхностных неоднородностей осадочного чехла с использованием высокочастотного сейсмоакустического профилирования (ВСП) с сигналом типа CHIRP профилографа EdgeTech 3300 (США), вмонтированного в корпус судна. Рельеф дна был закартирован многолучевым эхолотом SeaBat 7150 (Дания), формирующим полосу озвучивания на абиссальных глубинах, равную 10 км, и позволяющим строить карту рельефа масштаба

1:50000.

Как и многие подобные трансформные системы, начиная с периода своего существования Чарли Гиббс играет важную роль в определении путей придонных течений Северной Атлантики (Smoot et al, 1985), поскольку является естественным коридором для прохождения атлантических течений сквозь Срединно-Атлантический хребет. Ввиду данной особенности осадочный чехол разломной зоны характеризуется значительной мощностью отложений контуритов, осадочных волн (рис. 2), и, в частности, присутствием таких структур как: «канальный дрейфт».

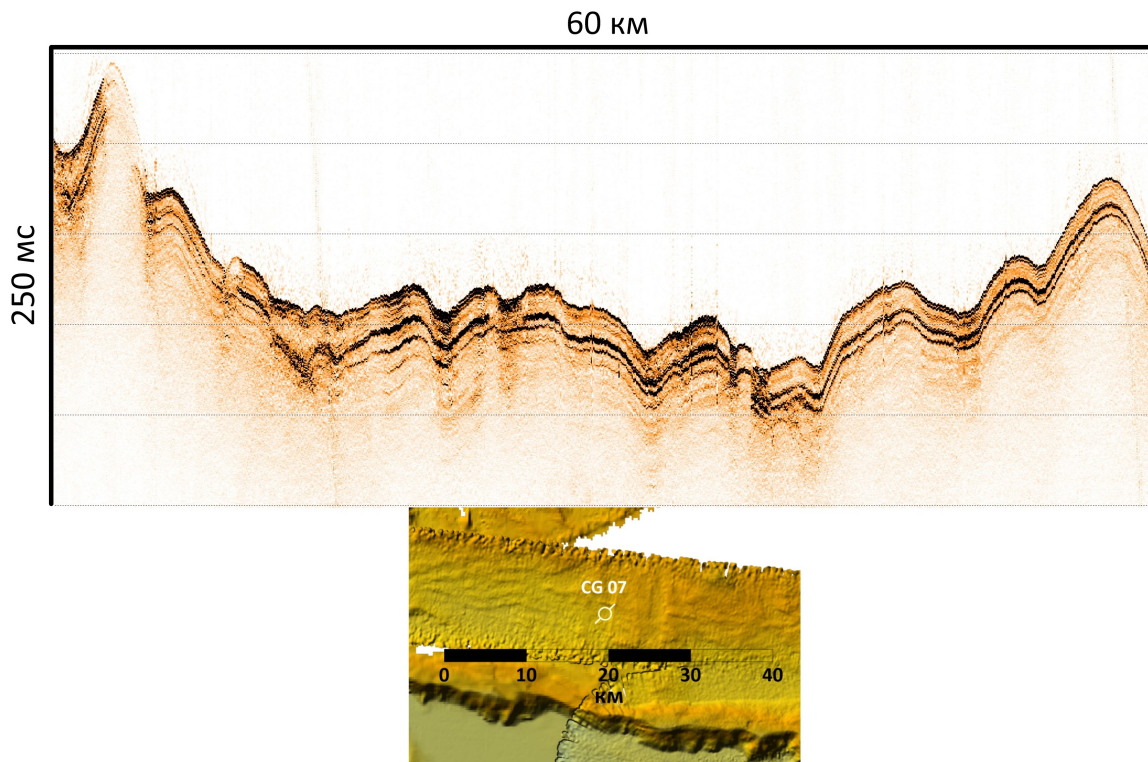


Рисунок 2. Пример осадочных волн по данным акустического профилирования с указанием местоположения объекта на батиметрической карте.

В ходе анализа данных ВСП приповерхностной части осадочного разреза были также выявлены следующие структуры: взбросы (рис. 3), сбросы, сдвиги, взбрососбросы с одновременным опусканием и подъемом крыльев (growth fault) (рис. 4), пликативные и штамповые складки, надвиги, структуры протыкания, зоны выклинивания слоев пород, угловые несогласия, структуры роста, прибортовые обломочные отложения и оползневые тела.

Таким образом, настоящая работа иллюстрирует разнообразие выявленных нарушений в осадочном чехле в результате неотектонических и оползневых процессов в исследуемом районе и является начальным этапом изучения геодинамического механизма развития уникальной трансформной структуры по характеру пространственного распределения этих нарушений. Дальнейшее изучение процесса требует как увеличения фактических данных о

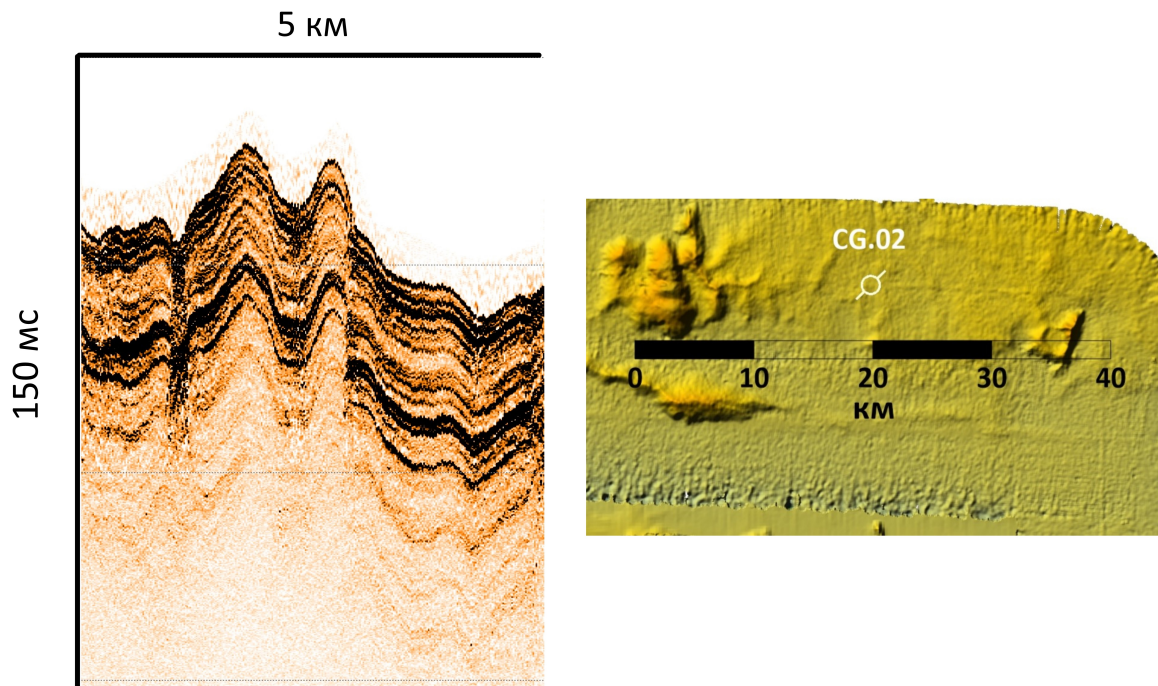


Рисунок 3. Пример взбросового нарушения по данным акустического профилирования с указанием местоположения объекта на батиметрической карте.

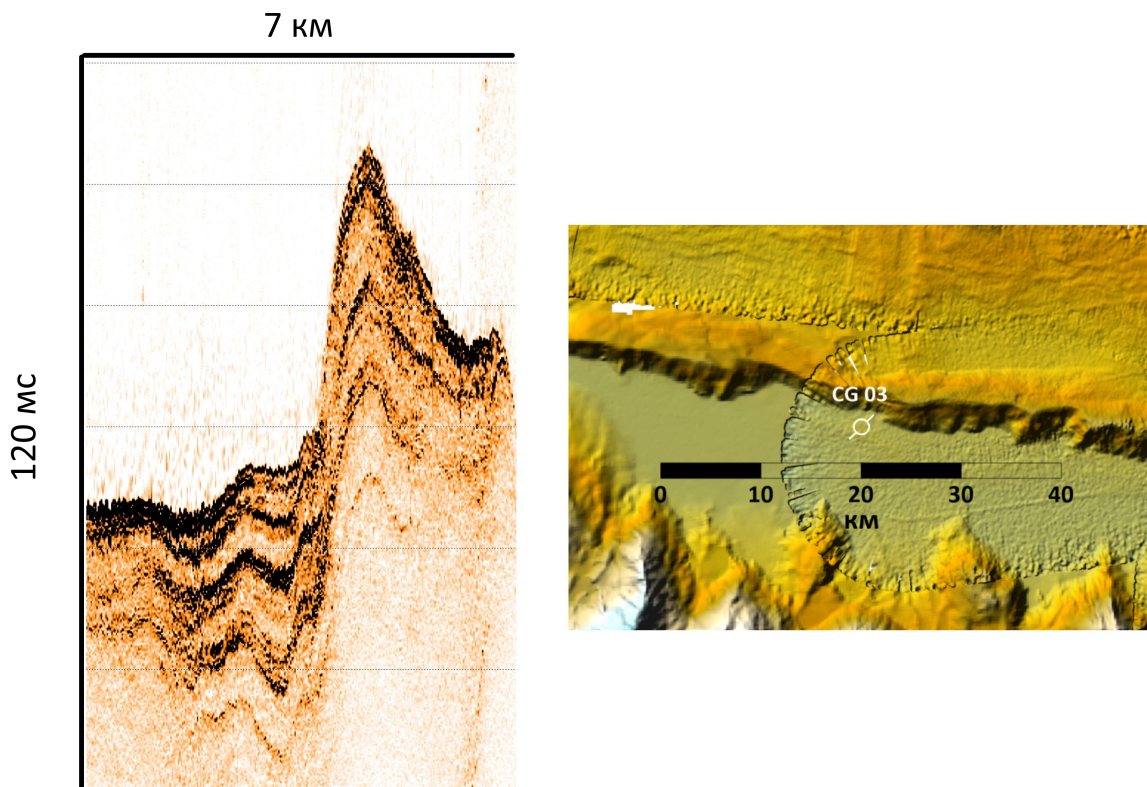


Рисунок 4. Пример структуры типа «growth fault» по данным акустического профилирования с указанием местоположения объекта на батиметрической карте.

регионе, их последующей обработки, применения методов физико-математического моделирования, так и комплексирования с другими геофизическими методами.

Список литературы

- Отчет о работах в 50-м рейсе НИС «Академик Николай Страхов» // Федеральное государственное бюджетное учреждение науки институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, 2020. С. 73.
- Сколотнев С.Г., Санфилиппо А., Пейве А.А., Нестола Я., Соколов С.Ю., Петракчини Л., Добролюбова К.О., Басш В., Перцев А.Н., Феррандо К., Иваненко А.Н., Сани К., Разумовский А.А., Муччини Ф., Бич А.С., Палмиотто К., Брусиловский Ю.В., Бонатти Э., Шолухов К.Н., Каффаро М., Веклич И.А., Лиджи М., Добролюбов В.Н. Геолого-геофизические исследования разломной зоны Чарли Гиббс (Северная Атлантика) // Доклады Российской академии наук. Науки о Земле. 2021. Т. 497. № 1. С. 5-9.
- Roberts D.G., Montadert. L. and Searle. R.C. The western Rockall Plateau: stratigraphy and structural evolution // Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project. 1979. P. 1061.
- Smoot N.C., Sharman G.F. Charlie-Gibbs: a fracture zone ridge // Tectonophysics. 1985. V. 116. P. 137

ВЛИЯНИЕ СЕДИМЕНТАЦИОННЫХ И ПОСТСЕДИМЕНТАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ФЕС ПОРОД НИЖНЕМЕЛОВЫХ ТЕРРИГЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ГЫДАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Бакай Е.К.*, Шарданова Т.А., Карпова Е.В.

Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова, Ленинские горы, д. 1, Москва, 119991, Россия, *bakaiek@my.msu.ru

Основным объектом изучения являются терригенные отложения нижнемелового возраста Арктической газоносной провинции Западной Сибири, сформировавшиеся в различных фациальных условиях, отвечающих как континентальным, так и прибрежно-морским обстановкам осадконакопления (переходным зонам) (Конторович и др., 2014). Литолого-фациальный анализ является одним из основных элементов комплексного геологического изучения осадочных бассейнов для решения задач стратиграфии, тектоники, а также необходим для оценки перспектив нефтегазоносности. Особое внимание в работе было уделено гранулометрическому составу пород, анализ которого позволил построить и проанализировать генетические диаграммы.

Генетический анализ позволил предположить крупные обстановки на изучаемой территории для пластов ПК (марессалинская свита), ХМ (ханты-мансийская свита) и ТП (танопчинская свита), которые формировались в обстановках: а) аллювиально-дельтовой равнины