

О СУЩЕСТВОВАНИИ МЕЖБАССЕЙНОВОГО СУБКОНТИНЕНТАЛЬНОГО БЛОКА МЕЖДУ СЕВЕРО-ТАТАРСКИМ И ЮЖНО-ТАТАРСКИМ БАССЕЙНАМИ

Прошкина З.Н., Валитов М.Г

*Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева, г. Владивосток
prozo@poi.dvo.ru*

Глубинное строение Татарского трога по настоящее время остается слабоизученным, что вызывает некоторые трудности при рассмотрении вопроса о его происхождении и геологической эволюции. Отличительной особенностью северной части трога, является меридиональное положение большинства слагающих его структур, тогда как в Южно-Татарском бассейне преобладающими направлениями являются северо-восточное и субширотное. Смена направлений происходит на отрезке между мысом Ламанон и Лесогорским выступом, где сосредоточены мелкие неогеновые субвулканические образования гипабиссального сиенит-эссекситового Лесогорского и базальтового Орловского комплексов. В пределах континентального склона, напротив указанного сахалинского участка, широко развита область позднекайнозойского вулканизма, что подтверждается данными геологической карты [1].

Целью данной работы является изучение глубинного строения северной части Татарского трога и переходного межбассейнового участка, отделяющего Южно-Татарский (ЮТБ) и Северо-Татарский бассейны (СТБ).

Применение структурно-плотностного моделирования при изучении глубинного строения уже доказала свою эффективность, поэтому данный метод был применен для достижения поставленной цели. Для повышения эффективности применяемой методики в пределах изучаемой площади было рассчитано несколько структурно-плотностных моделей по профилям, представленным на рисунке 1. Два из них (МП1, МП2) [3] расположены в ЮТБ, два в СТБ (МП4, 25-СТ-МП6), один в межбассейновой части (МП3) и один меридиональный профиль 25-СТ-МП7, секущий все вышепе-

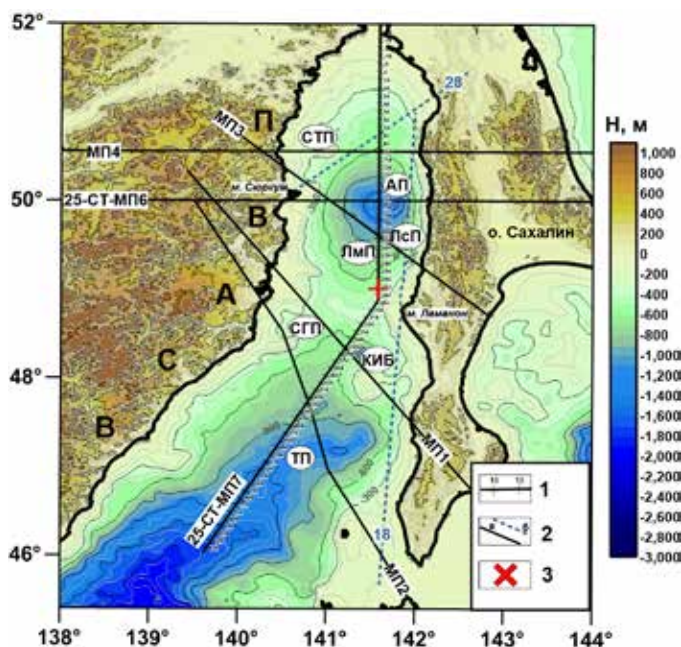


Рис. 1. Обзорная карта района исследования с рельефом (в м), с положением профиля структурно-плотностного моделирования 25-СТ-МП7. 1 – модельный профиль; 2 – вспомогательные профили: а) структурно-плотностного моделирования, б) глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ) [2]; 3 – положение газового месторождения. ТП – Тернейский прогиб, КИБ – Красногорско-Ильинский блок, СГП – Совгаваньское поднятие, ЛМП – Ламанонский прогиб, ЛсП – Лесогорский прогиб, АП – Александровский прогиб, СТП – Северо-Татарское поднятие

речисленные профили и являющийся объектом настоящего исследования (рис. 1). Кроме того для привязки опорных границ были использованы данные ГСЗ из работы [2].

Результат работы представлен в виде глубинного распределения плотности вдоль профиля 25-СТ-МП7 (рис. 2 а), а также его интерпретационный вариант, в виде структурно-геологической модели (рис. 2 б).

Согласно полученной модели и результатам интерпретационного анализа земная кора исследуемого профиля неоднородна с присутствием признаков сокращения и базификации в ЮТБ и

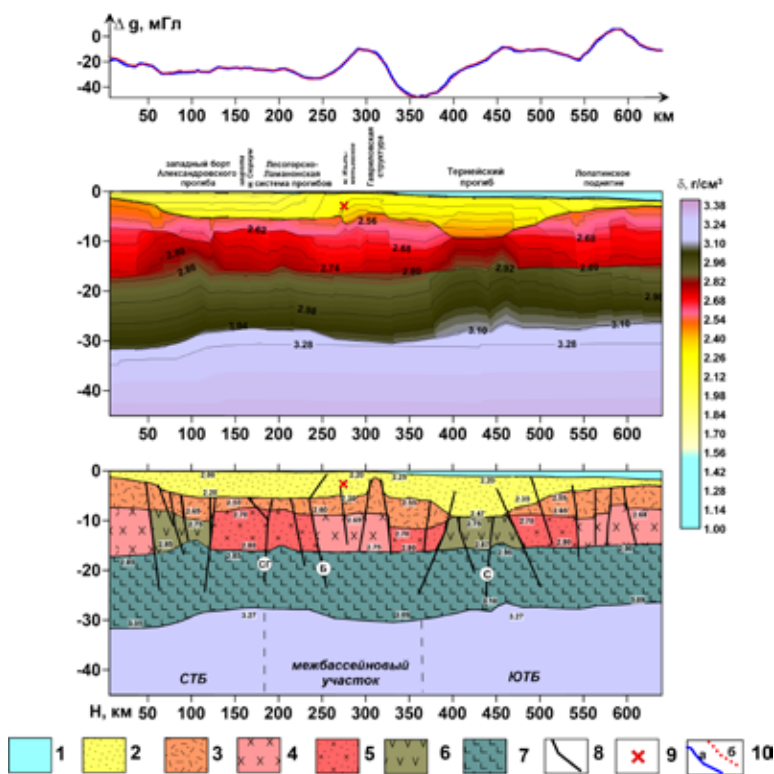


Рис. 2. Глубинное распределение плотности (а) и структурно-геологическая модель (б) по профилю структурно-плотностного моделирования 25-СТ-МП7. 1 – водный слой; 2 – осадочный слой ($2,0 - 2,45 \text{ г/см}^3$); 3 – вулканогенно-осадочный слой ($2,5 - 2,65 \text{ г/см}^3$); 4 – «гранитный» слой ($2,65 - 2,75 \text{ г/см}^3$); 5 – «гранитный» уплотненный слой ($2,7 - 2,8 \text{ г/см}^3$); 6 – базифицированный фундамент ($2,75 - 2,87 \text{ г/см}^3$); 7 – «базальтовый» слой ($2,85 - 3,1 \text{ г/см}^3$); 8 – разломы (СГ – Совгваньский, Б – Бошняковский, С – Слепиковский (по В.В. Харахинову [4])); 9 – локализация газового месторождения Изъльметьевское; 10 – графики гравитационного поля (Δg , МГл): а) наблюдаемого, б) расчетного. Цифры на границах слоев – плотность (г/см^3)

СТБ. При этом глубинное строение базифицированных участков также отличается: в ЮТБ плотность фундамента и базальтового слоя несколько выше, чем в СТБ, кроме того в ЮТБ вулканогенно-осадочный слой разорван, тогда как в СТБ его мощность составляет около 4 км. Участок межбассейнового блока сложен преимущественно корой сиалического происхождения, но в северной

части на границе с СТБ наблюдается некоторое ее уплотнение и воздымание с локальным выступом в базальтовом слое на отметке 200 км, который образует структуру, вероятно, являющуюся центром подводного вулкана. Другой такой локальный выступ в кровле базальтового слоя наблюдается на отметке 100 км и связан с локальной перестройкой и сокращением средней части коры в СТБ.

Таким образом, согласно полученной модели земная кора в ЮТБ подверглась интенсивной переработке и базификации, связанными с активной фазой рифтогенеза в неоген-четвертичный период, при этом севернее данный процесс не распространился, о чем свидетельствует довольно мощный блок континентальной коры между отметками 250 – 300 км. Земная кора в СТБ также сокращена и базифицирована, но здесь процесс шел изолированно от ЮТБ, и скорее всего, был связан с позднемеловой глубинной геодинамикой. При этом северная часть межбассейнового пространства также подверглась воздействию тектоно-магматических процессов, как в позднемеловое время, так и в позднекайнозойский период, вызвавших образование полей вулканитов позднемелового и неоген-четвертичного возраста на континенте и, вероятно, внутри межбассейнового субконтинентального блока.

Литература

1. Карта дочетвертичных отложений: М-54 (Александровск-Сахалинский). Государственная геологическая карта Российской Федерации. Третье поколение. Дальневосточная серия. Карта дочетвертичных образований, масштаб: 1:1000000, серия: Дальневосточная, составлена: ФГБУ «ВСЕГЕИ», 2017 г., редактор: Зелепугин В.Н.
2. Глубинное сейсмическое зондирование земной коры Сахалино-Хоккайдо-Приморской зоны / Ред. С.М. Зверев, Ю.В. Тулина. М.: Наука, 1971. 285 с.
3. Прошкина З.Н., Валитов М.Г., Телегин Ю.А. и др. Глубинное строение земной коры южной части Татарского трога и распределение газогеохимических аномалий // Тихоокеанская геология. 2023. Т. 42. № 2. С. 36-49. DOI: 10.30911/0207-4028-2023-42-2-36-49.
4. Харахинов В.В. Нефтегазовая геология Сахалинского региона. М.: Научный мир, 2010. 276 стр.