

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ЛАПТЕВОМОРСКОЙ КОНТИНЕНТАЛЬНОЙ ОКРАИНЫ НА СИНОКЕАНИЧЕСКОМ (ПОЗДНЕМЕЛОВОМ-КАЙНОЗОЙСКОМ) ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

Гусев Е.А.¹, Мусатов Е.Е.^{1,2}, Рекант П.В.¹, Рудой А.С.¹, Рязанова М.В.¹

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана (ВНИИОкеангеология), Министерство природных ресурсов, г. Санкт-Петербург, Россия.

² Санкт-Петербургское отделение института литосферы окраинных и внутренних морей Российской академии наук (СПБО ИЛ РАН), г. Санкт-Петербург, Россия.

Шельф моря Лаптевых представляет собой центриклинальное замыкание Евразийского спредингового бассейна, являясь уникальной материковой окраиной с широко проявленными позднемеловыми-кайнозойскими процессами рифтогенеза на дивергентной границе Евразийской и Северо-Американской литосферных плит. В основу работы положены фондовые материалы картировочного и поискового бурения, выполнявшегося в разные годы подразделениями ПГО «Севморгеология» на материковых и островных побережьях и в прибрежной части шельфа (со льда), а также сейсмические материалы МОВ ОГТ [1,2,4,5] и данные одноканального сейсмоакустического профилирования [6], полученные на шельфе российскими, немецкими и международными экспедициями. В восточной части шельфа, близ Новосибирских островов, закартированы грабенообразные прогибы (рис. 1) с мощностью осадочного чехла до 4-6 км, структурно наложенные на мезозойды, выходящие на дневную поверхность на Новосибирских островах; верхнемеловые отложения на о-вах Фаддеевский и Новая Сибирь находятся в чехольном залегании.

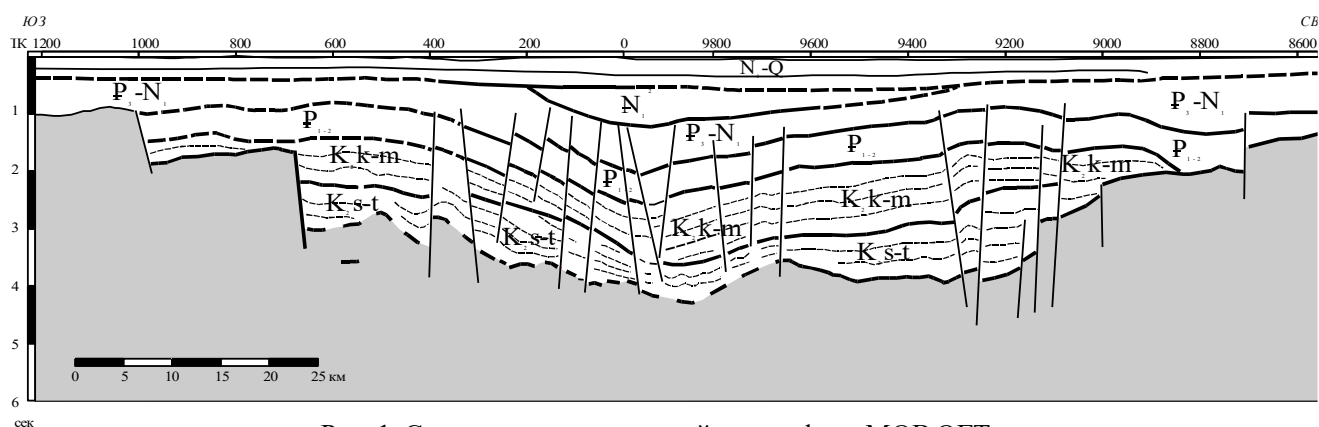


Рис. 1. Схема интерпретации сеймопрофиля МОВ ОГТ вкрест простирания Анисинского прогиба.

Стратиграфический диапазон осадочного чехла, выполняющего эти прогибы, таким образом, принимается как после-раннемеловой. Далее к западу мощность чехла резко увеличивается и составляет по сейсмическим данным 6-8 и до 10 км. По одной точке зрения [2] предполагается платформенная природа осадочного чехла западной части шельфа, а увеличение мощности осадочного чехла там связывается с наращиванием его снизу за счет промежуточного этажа с возрастом пород от рифея до палеозоя-мезозоя. По современным данным [4,5] в пределах практически всего шельфа осадочный чехол залегает на мезозойском складчатом основании.

Совмещение буровых (рис. 2) и сейсмических данных позволяет в первом приближении расчленить кайнозойский осадочный чехол с выделением ряда сеймостратиграфических подразделений, соответствующих системам и отделам для третичной части разреза и подотделам и горизонтам для неоген-четвертичных отложений (табл. 1).

Активные тектонические движения и подвижки по новообразованным в позднем мелу дизъюнктивам сменились в палеоцене процессами пенепленизации рельефа на суше при

сохраняющемся морском осадконакоплении на внешнем шельфе. Максимальная раннекайнозойская трансгрессия имела место в эоцене; вслед за ней с олигоцена вновь начались блоково-глыбовое воздымания складчатых сооружений Верхоянья и других орогенов. В конце олигоцена - начале миоцена в регионе была сформирована денудационная поверхность выравнивания, выходящая на дневную поверхность в верхнем ярусе рельефа приморских равнин. В раннем-среднем миоцене она была интенсивно раздроблена неотектоническими движениями. Максимальная в кайнозое регрессия наступила в позднем миоцене (мессинский кризис), когда все Арктические окраины были полностью осушены. К этому времени относится и первое похолодание климата, вызванное ростом гор и появлением плавучих льдов в Арктике. Плиоцен-четвертичный чехол на шельфе залегает плащеобразно, перекрывая и нивелируя тектонические структуры, выраженные в мессинском палеорельефе. Увеличение мощностей осадков, коррелятных новейшему этапу, наблюдается в системе молодых рифтогенных бассейнов (Усть-Ленский, Южно-Лаптевский, Святоносско-Бельковский, Анисинский, Новосибирский), связанных с дивергентной границей Евразийской и Тихоокеанской литосферных плит, выраженной в современных полях напряжений и сейсмичности [3]. С плиоцена на всем шельфе стала развиваться обширная трансгрессия, прерывавшаяся регрессивными фазами, наибольшая из которых установлена в конце среднего плейстоцена. К этому времени на островах и осушенном шельфе была сформирована толща многолетнемерзлых пород, возможно, деградировавшая в течение последующего трансгрессивного казанцевского интервала позднего плейстоцена, характеризовавшегося теплым и влажным климатом. В зырянское время в регионе образовались льдосодержащие отложения «едомной» толщи; последующая каргинская трансгрессия, видимо, почти не превышала современный уровень моря. Последний раз Лаптевоморский шельф был полностью осушен в сартанскую эпоху, когда на нем вновь сформировалась вечная мерзлота, а палеореки прорезали его вплоть до бровки. К голоценовой эпохе относится окончательное оформление современного морфоструктурного плана и частичная деградация толщи многолетнемерзлых пород во внешних районах шельфа.

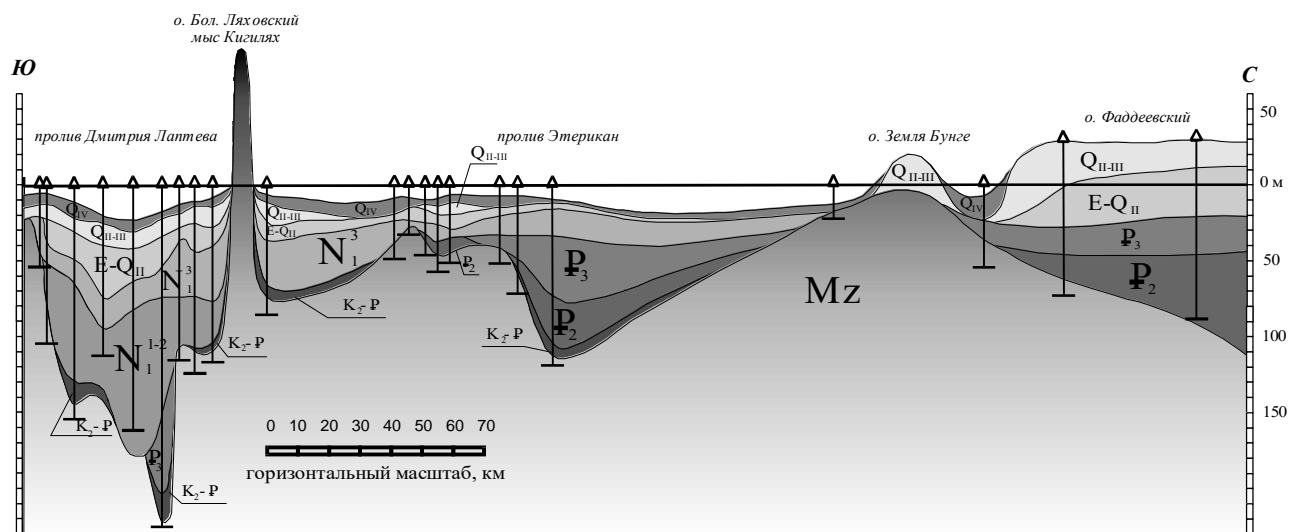


Рис. 2. Схематический геологический разрез кайнозойского чехла Новосибирских островов и прилегающего шельфа (по данным картировочного бурения).

Список литературы

1. Грамберг И.С., Деменцкая Р.М., Секретов С.Б. Система рифтогенных прогибов шельфа моря Лаптевых как недостающего звена рифтового пояса хребта Гаккеля-Момского рифта // Докл. АН СССР, 1990, т. 311, № 3, с. 689-694.
2. Иванова Н.М., Секретов С.Б., Шкарубо С.И. Данные о геологическом строении шельфа моря Лаптевых по материалам сейсмических исследований // Океанология, 1989. Т. XXIX, вып. 5. С. 789-795.
3. Новейшая тектоника Северной Евразии. Объясн. зап. к карте новейшей тектоники Северной Евразии м-ба 1:5 000 000 (под ред. А.Ф. Грачева). М., ГЕОС, 1998, 147 с.

Таблица 1.

Принципиальная схема расчленения кайнозойского чехла Лаптевоморского шельфа

Стратиграфическая шкала					Сейсмостратиграфические подразделения и основные рефлекторы			
группа	система	отдел	под-отдел	горизонт	сейсмостратиграфические комплексы	сейсмостратиграфические подкомплексы	сейсмостратиграфические пачки	
кайнозойская	четвертичная	голоцен			С С К 3	ССК 3-4		ССК 3-3-3 ССК 3-3-2 ССК 3-3-1
		неоплейстоцен	верхний	сарганский		ССК 3-3	ССК 3-2	
				каргинский				
				зырянский				
				казанцевский				
		средний		1/2 ↙				
	нижний							
	эоплейстоцен			ССК 3-1 Л ↘				
	неогеновая	плиоцен			ССК 2	LS3 ↙		
		миоцен						
		палеогеновая	олигоцен					
	эоцен							
мелозойская	меловая	палеоцен			ССК 1		LS2 ↙	
		верхний			LS1 ↘			

4. *Drachev S.S., Savostin L.A., Groshev V.G. & Bruni I.E.* [Structure and geology of the continental shelf of the Laptev Sea, Eastern Russian Arctic](#). Tectonophysics, 1998, vol. 298, p. 357-393.
5. *Hinz K. et. al.* Marine seismic measurements and geoscientific studies on the shelf and slope of the Laptev Sea & East Siberian Sea / Arctic with M.V. Akademik Lazarev, I.B. Kapitan Dranitsin 23.08. - 08.10.1997 // Cruise Report. Bundesanstalt fur Geowissenschaften und Rohstoffe, 1997, 162 p.
6. *Rachor E., ed.* Scientific Cruise Report of the Arctic Expedition ARK-XI/1 of R/V «Polarstern», Alfred-Wegener-Institute, Bremerhaven, Germany. Berichte zur Polarforschung., 1997, 1 226, 328 p.

Ссылка на статью:



Гусев Е.А., Мусатов Е.Е., Рекант П.В., Рудой А.С., Рязанова М.В. **Палеогеография Лаптевоморской континентальной окраины на синокеаническом (поздне меловом-кайнозойском) этапе развития** // Геология и тектоника платформ и орогенных областей Северо-Востока Азии. (Чтения к 80-летию со дня рождения К.Б. Мокшанцева). Мат-лы совещания, т. 1, Якутск, Изд-во ЯНЦ СО РАН, 1999. С. 79-82.