

МОДЕЛЬ ТРАНСФОРМАЦИИ АНГАРИДЫ В ЛАВРАЗИЮ

Н.И. Акулов

*Учреждение Российской академии наук. Институт земной коры СО РАН,
г. Иркутск, e-mail: akulov@crust.irk.ru*

Моделирование процессов дрейфа континентов в прошлом – одна из наиболее актуальных и сложных проблем современной геологии. Глобальным фанерозойским реконструкциям посвящены работы А.Н. Храмова и В.И. Устрицкого [1], К. Скотеза и В. Керроу [2], Д.М. Печерского и А.Н. Диденко [7], К. Скотеза [3], Т. Торвика [4], М. Сметарса с соавторами [8], Д.В. Метелкина с коллегами [6] и многих других. Все эти исследования проведены в основном по палеомагнитным данным. Реконструкции траекторий кажущегося движения полюсов для различных континентов, отражающие последовательность дрейфа континентов по астеносфере во времени, гармонично сочетаются и дополняют друг друга. Проведенные автором исследования позволили, основываясь на литологических и палеонтологических индикаторах палеоклимата, а также данных фациального анализа, построить серию литолого-палеогеографических карт для различных временных срезов существования древнего материка – Ангарида [9-11]. В связи с этим основной целью доклада является попытка связать литолого-палеогеографические реконструкции, выполненные автором с палеомагнитно-палеогеографическими реконструкциями, вышеперечисленных авторов, и проследить последовательность трансформации Ангарида в Лавразию.

Ангарида стала преемницей древнего континента Сибири (Siberia), на основе которого происходило ее становление. В конце позднего силура, а возможно, начале раннего девона, на Сибирском кратоне началась тектономагматическая активизация, обусловившая воздымание фундамента Сибирской платформы и проявление магматизма различного состава и глубинности. Это вызвало крупномасштабную регрессию, что привело к образованию устойчивой области суши, которая постепенно увеличиваясь в размерах, просуществовала до настоящего времени. Многочисленные коллизии Ангарида с другими материками обусловили ее существование вначале в составе континентов Уралиды, Каразии, а затем Лавразии.

Наиболее наглядные и впечатляющие палеомагнитно-палеогеографические модели дрейфа континентов были разработаны К. Скотезом [3]. Некоторые из них можно увидеть на сайте С.Р. Scotese (<http://sbmg.geol.msu.ru/sbor/scotese>). Его реконструкции раннедевонской, позднедевонской, раннекаменноугольной, позднекаменноугольной и позднетриасовой эпох взяты за основу для увязки с результатами литолого-палеогеографических построений.

Итак, в раннедевонскую эпоху во времена пражского века на территории Северного полушария Земли активная экзогенная деятельность происходила на вновь образованных континентальных пространствах Ангарида. Со всех сторон она омывалась морями Панталасского океана. С юга ее окружали такие континенты, как Кара [6], Казахстания, а в районе экватора располагалась Балтика, входившая в состав северной части величественного материка – Еврамерика. Восточнее Балтики находился континент – Северный Китай. Динамическое развитие этих пяти континентов в дальнейшем способствовало образованию Лавразии.

В позднедевонскую эпоху (фаменский век) к Ангариде, продолжающей поступательно продвигаться к Северному полюсу, почти вплотную придвинулся микроконтинент Кара (рисунок 1). Он двигался не только поступательно, но и вращался вокруг своей оси против часовой стрелки, в то время как сама Ангарида вращалась вокруг своей оси по часовой стрелке [7]. С юга Кару подпирал континент Казахстания. На Ангариде в это время активизировался кимберлитовый магматизм, единичные проявления которого происходили и в раннедевонскую эпоху. Геологами – «алмазниками» выявлено 15

кимберлитовых полей: Мало-Ботуобинское, Алакитское, Далдынское, Верхнемунское, Чомурдахское, Западно-Укукитское, Восточно-Укукитское, Огонер-Юряхское, Мерчимденское, Молодинское, Толуопское, Кокуйское, Среднекуонапское, Эбеляхское и Томторское. Все они располагались в пределах Анабарской равнины и Анабарского плато.

В раннекаменноугольную эпоху, в турнейском веке произошло незначительное сокращение площади Ангарида за счет трансгрессии Таймырского и Верхоянского морей. Микроконтинент Кара существенно удалился к западу от Ангарида, на которой сформировался целый ряд палеобассейнов континентального литогенеза: Ангаро-Тунгусский, Ичодинский, Канско-Тасеевский и другие.

Позднекаменноугольная эпоха (гжельский век) ознаменовалась аккрецией Ангарида с Казахстанией и Уралом. Образовался новый континент – Уралида. На территории самой Ангарида произошло заложение гигантской по своим размерам Тунгусской синеклизы, в пределах которой господствовали озерно-болотные условия осадконакопления. Формировались мощные толщи торфяников, послуживших основой для образования пластов каменного угля Тунгусского угольного бассейна.

В позднепермскую эпоху (татарский век) Уралида воссоединилась с микроконтинентом Кара и образовался континент называемый нами Каразия (Кара и Азия). Важно отметить, что синхронно с этим происходило постепенное отделение Балтики от Евразии, после чего Балтика начала продвигаться в меридиональном направлении к Ангарида, которая замедлила свое движение вследствие своего разрастания.

В позднетриасовую эпоху (норийский век) произошла аккреция Ангарида с Балтикой и Северным Китаем и образовался новый континент – Лавразия, окруженный многочисленными морями, входившими в состав Панталасского океана и океана Палеотетис (рисунок 2).

Проведенное исследование позволило построить наглядную модель трансформации Ангарида через Уралиду и Каразию в Лавразию и установить ее место в общем процессе дрейфа континентов.



Рис. 1. Палеогеографическая схема Земного шара в позднедевонскую эпоху (фаменский век). На врезке отражено расположение полей проявления ультраосновного магматизма (алмазоносных кимберлитовых полей): 1 – Мало-Ботуобинское, 2 – Алакитское, 3 – Далдынское, 4 – Верхнемунское, 5 – Чомурдахское, 6 – Западно-Укукитское, 7 – Восточно-Укукитское, 8 – Огонер-Юряхское, 9 – Мерчимденское, 10 – Молодинское, 11 – Толуопское, 12 – Кокуйское, 13 – Среднекуонапское, 14 – Эбеляхское, 15 – Томторское.

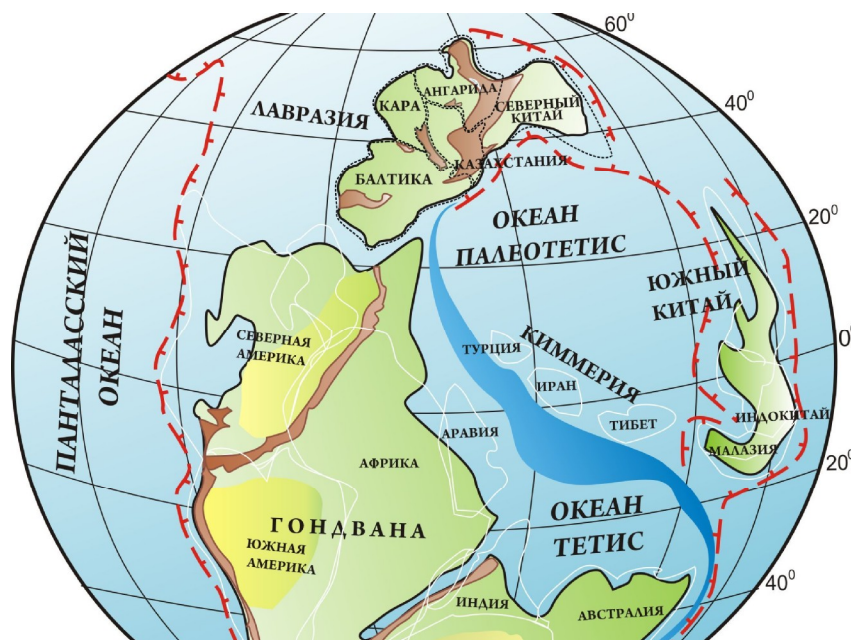


Рис. 2. Палеогеографическая схема Земного шара в поздне триасовую эпоху (норийский век). Ангарида в составе Лавразии.

Литература

1. Khramov A.N., Ustritsky V.I. Paleopositions of some northern Eurasian tectonic blocks: paleomagnetic and paleobiologic constraints // Tectonophysics. 1990, N 184. P. 101-109.
2. Scotese C.R., McKerrow W.S. Revised world map and introduction / Scotese C.R., McKerrow W.S. (Eds.). Paleozoic Paleogeography and Biogeography. Geological Society. Memoir. London. 1990. Vol. 12. P. 1-21.
3. Scotese C.R. Paleogeographic Atlas. PALEOMAP Progress Report 90-0497. Department of Geology. University of Texas at Arlington. Arlington, 1997. TX. 45 pp.
4. Torvic T.H. Paleozoic Paleogeography: a North Atlantic viewpoint. GFF. 1998, N 120. P. 109-118.
5. Cocks L.R.M. The Early Paleozoic geography of Europe // J. Geol. Soc. 2000, N 157. Pp. 1-10.]
6. Metelkin D.V., Vernikovsky V.A., Kazansky A.Y., Bogolepova O.K., Gubanov A.P. Paleozoic history of the Kara microcontinent and its relation to Siberia and Baltica: Paleomagnetism, paleogeography and tectonics // Tectonophysics. 2005, N 398. P. 199-224.
7. Печерский Д.М., Диденко А.Н. Палеоазиатский океан; петромагнитная и палеомагнитная информация о его литосфере. М.: Изд-во ОиФЗ РАН, 1995. 298 с.
8. Smethurst M.A., Khramov A.N., Torsvik T.H. The Neoproterozoic and Paleozoic paleomagnetic data for the Siberian platform: from Rodinia to Pangea // Earth Science Reviews. 1998, Vol. 43. P. 1-24.
9. Акулов Н.И. Палеогеография и условия накопления девонских осадков на юге Сибирской платформы // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2004. Т. 12, № 3. С. 26-39.
10. Акулов Н.И. Палеогеография и условия накопления каменноугольных отложений на юге Сибирской платформы // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2005. Т.13, № 6. С. 37-50.
11. Акулов Н.И. Осадочные бассейны Ангарида. Новосибирск: ГЕО. 2010. 222 с.