

ДЕВОНСКИЙ ОРГАНОГЕННЫЙ МАССИВ МЕЖДУРЕЧЬЯ КАРА-СИЛОВАЯХА (ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ ПАЙ-ХОЙ)

Результаты биостратиграфических и литолого-генетических исследований в районе междуречья Кара-Силоваяха юго-восточного Пай-Хоя позволили констатировать существование девонского органогенного массива – гигантского геологического тела мощностью до 1700 м, которое занимает площадь не менее 400 км². Выявлены особенности его строения и реконструирована история формирования.

Ключевые слова: Пай-Хой, девон, органогенный массив.

DEVONIAN ORGANIC MASSIF IN THE BASINS OF THE RIVERS KARA-SILOVAYAHA (THE SOUTHEAST PAI-HOI)

The results of biostratigraphic and litologo-genetic researches in the basins of the rivers Kara and Silovoyaha in the southeast pai-hoi have allowed to ascertain existence Devonian organic massif – a huge geological substance which thickness is about 1700 m and occupies the space not less than 400 km². Features of its structure are revealed and the formation history is reconstructed.

Key words: Pai-Hoi, devonian, organic massif.

Сведения о широком распространении девонских рифовых водорослевых известняков в междуречье Кара-Силоваяха были собраны А.С.Микляевым (1979), А.И.Першиной и В.С.Цыганко*, которые установили их в разрезах рек Силоваяха и Лядгей-Яха, ручьев Сизимьюнкошор, Хальмершор, Утка-Тывис и Лестьяимшор (рис.1). В 2006 г. С.Б.Шишлов и А.В.Журавлев исследовали обнажения органогенного массива в каньонах ручьев Сизимьюнкошор, Хальмершор-2 и в среднем течении р. Кара. Автор изучал подобные отложения на Лядгей-Яха (рис.1).

* Першина А.И. Новые данные по стратиграфии силурийских и девонских отложений юго-восточного окончания Пай-Хоя / А.И.Першина, В.С.Цыганко // Фанерозой Севера европейской части СССР. Сыктывкар, 1980. С. 3-19.

Pershina A.I., Tsyganko V.S. New data on Stratigraphy of devonian and silurian deposits of the southeast Pai-Hoi // Phanerozoic of the North of the European part of USSR. Syktyvkar, 1980. P. 3-19.

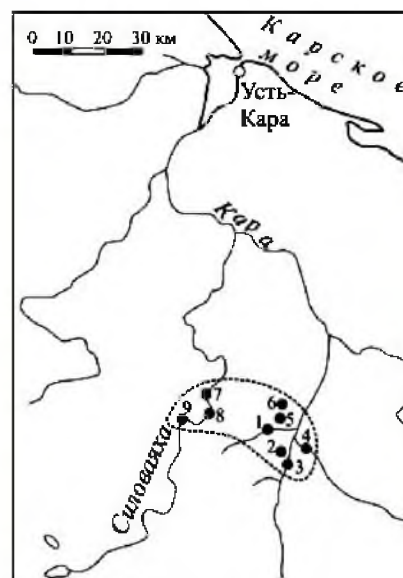


Рис. 1. Схема расположения Кара-Силоваяхского органогенного массива

1-9 – точки наблюдения: 1 – руч. Сизимьюнкошор; 2 – руч.Хальмершор-2; 3 – среднее течение р.Кара; 4 – р.Лядгей-Яха; 5 – руч. Утка-Тывис; 6 – руч. Лестьяимшор; 7 – р.Силоваяха (участок Аллитовый); 8 – руч.Хальмершор; 9 – р.Силоваяха (устье руч. Сизимтывис)

В основании органогенных известняков, изученных по руч.Сизимьюнкошор (рис.2), А.В.Журавлев установил конодонтовую ассоциацию *Ozarkodina remscheidensis*, *Ozarkodina steinhornensis*, *Panderodus uniconostatus*, которая, по его заключению, отвечает возрастному диапазону от пржидольского века позднего силура до лохковского века раннего девона. В этом же разрезе, в самой верхней части органогенной постройки, им найдены конодонты, соответствующие верхней части зоны *Polygnathus varcus* живетского яруса (*Icriodus brevis*, *Polygnathus aff. Polygnathus dubius*, *Pandorinellina sp.*, *Polygnathus linguiformis*, *Polygnathus varcus*, *Polygnathus xylus*), а в самых низах седиментогенной толщи, перековывающей водорослевые известняки, обнаружена конодонтовая ассоциация раннего франа (*Belodella sp.*, *Icriodus brevis*, *Polygnathus alatus*, *Polygnathus decorosus*, *Polygnathus xylus*). Таким образом, возрастной интервал формирования органогенного массива в этом разрезе охватывает ранний и средний девон. В обнажении на р.Кара (рис.2) переходный интервал от органогенных известняков к седиментогенным образованиям содержит конодонтовый комплекс эмского и эйфельского ярусов. В самой верхней части массива А.В.Журавлев обнаружил конодонты *Panderodus semiconostatus*, *Ozarkodina steinhornensis buchaniensis* и *Belodella resima*, характерные для эмского яруса. В перекрывающих отложениях найдены среднедевонские конодонты группы *Polygnathus linguiformis linguiformis*. Таким образом, в этом разрезе формирование органогенной постройки завершилось в конце эмского – начале эйфельского века.

Материалы описания разрезов и шлифов позволили установить 10 следующих литотипов:

1. Байндстоун строматолитоморфный водорослевый. Известняк спаритовый светло-серый, с крустификационной текстурой, которую намечают тонкие (до 2 мм) прослойки кальцита мелкокристаллического серого. Вероятно, накопление вещества происходило за счет нарастания водорослево-микробных пленок, образующих положительную форму рельефа в фотической зоне морского бассейна.

2. Байндстоун водорослевый с мало-мощными прослоями заполнителя. Известняк с полосчатой крустификационной текстурой, намечаемой тонким (1-5 мм) чередованием слоев спарита светло-серого (преобладают) и микрита темно-серого глинистого. По-видимому, формирование водорослево-микробных пленок в фотической зоне иногда прерывало накопление карбонатного ила в условиях низкой гидродинамики.

3. Байндстоун водорослевый с мощными прослоями заполнителя. Известняк плитчатый микритовый глинистый серый с редким детритом криноидей и брахиопод. Изменения интенсивности окраски намечают текстуру взмучивания. Присутствуют тонкие (до 1 см) линзовидные прослойки спарита, которые часто оборваны или подвернуты. Вероятно, накопление карбонатного ила в условиях умеренной гидродинамики изредка прерывалось формированием водорослево-микробных пленок в фотической зоне. При осаднении новых порций ила погрбенные водорослевые корки ломались и деформировались.

4. Бафлстоун амфипоровый. Известняк мелкокристаллический серый с бахромчатой текстурой, намечаемой, по заключению Я.А.Вевель и А.В.Журавлева, остатками *Amphipora ramosa*, полости которых заполнены спаритом. Накопление вещества, очевидно, происходило в результате жизнедеятельности плотных зарослей ветвистых строматопороидей в условиях низкодинамичного мелководья.

5. Бафлстоун амфипоровый с заполнителем. Известняк темно-серый с бахромчатой текстурой, намечаемой *Amphipora ramosa*, полости которых заполнены спаритом. В промежутках между строматопороидеями – известняк микритовый глинистый массивный с рассеянным детритом брахиопод. Видимо, карбонатный ил улавливался и осаждался между веточками строматопороидей в умеренно динамичной зоне морского бассейна.

6. Мадстоун. Известняк темно-серый микритовый глинистый с тонким редким рассеянным детритом морской фауны. Можно

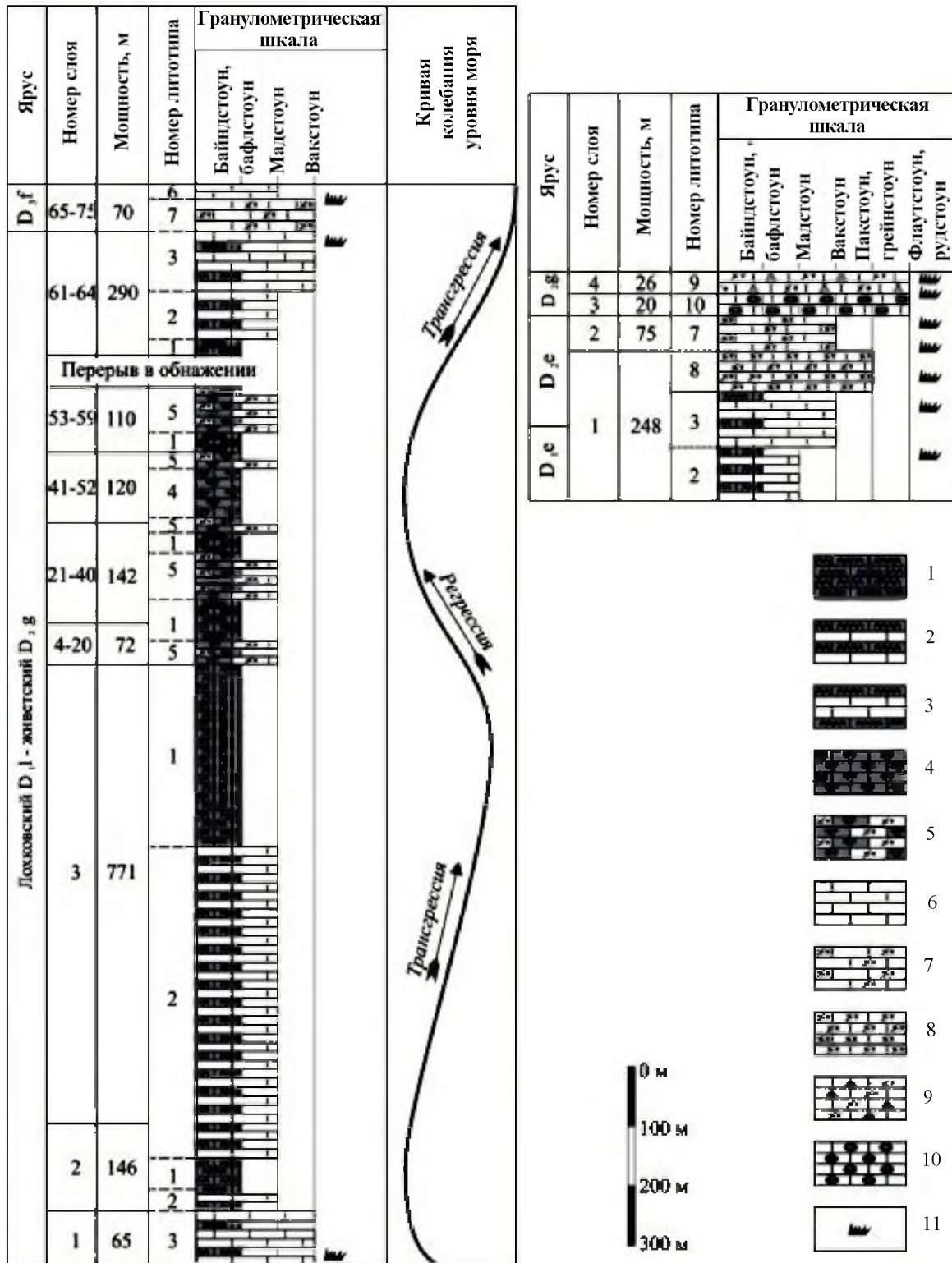


Рис.2. Разрезы Кара-Силоваыхского органогенного массива: а – ручей Сизимьонкошор; б – правый берег среднего течения р.Кара

1 – байндстоун строматолитоморфный водорослевый; 2 и 3 – байндстоун водорослевый с соответственно мало-мощными и мощными прослоями заполнителя; 4 – бафлстоун амфиפורовый; 5 – бафлстоун амфиפורовый с заполнителем; 6 – мадстоун; 7 – вакстоун детритовый; 8 – пакстоун детритовый; 9 – флаутостоун детритовый; 10 – рудстоун интракластово-оолитовый; 11 – уровни находок конодонтов

предположить, что карбонатный ил накапливался в застойной глубоководной зоне морского бассейна.

7. Вакстоун детритовый. Известняк микритовый серый с мелким рассеянным неориентированным детритом брахиопод. Вероятно, карбонатный ил накапливался в умеренно-динамичной зоне морского бассейна.

8. Пакстоун детритовый. Известняк светло-серый с микритовым цементом порового и базального типа, на 70-80 % состоящий из мелкого детрита и створок брахиопод. Этот литотип, очевидно, формировался в динамичной зоне морского бассейна.

9. Флаутстоун детритовый. Известняк светло-серый с микритовым цементом порового типа, на 60-70 % состоящий из крупного детрита и створок брахиопод. Возможно, осадок формировался в высоко динамичной зоне морского бассейна.

10. Рудстоун интракластово-оолитовый. Известняк светло-серый сложенный оолитами диаметром от 1 до 3 мм, промежутки между которыми заполнены спаритом. Присутствуют многочисленные градационно-сортированные фрагменты (0,5-2 см) известняка микритового темно-серого глинистого. Этот литотип, скорее всего, формировался у подножья подводных склонов из вещества, мобилизованного штормами на мелководье.

Результаты биостратиграфических и литолого-генетических исследований позволяют реконструировать историю формирования Кара-Силоваихского органогенного массива (рис.2). Он возник в начале локховского века за счет заселения карбонатных илов морского мелководья извествьвыделяющими водорослями и бактериями (литотип 3). Их массовому росту (литотип 2) благоприятствовало падение уровня моря. В результате на максимуме

регрессии в фотической зоне образовались водорослево-микробные холмы (литотип 1). Последовавшая за этим трансгрессия способствовала увеличению мощности построек. При этом в районе ручья Сизимьюнкошор располагался фронтальный склон массива (литотип 2), а его центральная часть находилась западнее. На максимуме трансгрессии центральная часть постройки (литотип 1) сместилась к востоку в район Сизимьюнкошора.

Падение уровня моря (вероятно, на рубеже пражского и эмского веков)* привело к тому, что массив сместился дальше на восток, а в его волновой тени возникло низкодинамичное мелководье, заселенное ветвистыми колониями строматопороидей (литотипы 4, 5). В течение трансгрессии, начавшейся в середине эмса, постройка отступала к западу. В районе среднего течения р. Кара в конце эмса – начале эйфеля располагалась ее фронтальная часть (литотипы 2, 3), которая уже к середине эйфеля была погребена детритово-обломочными отложениями (литотипы 8-10), перемещавшимися по склонам массива к его подножию. Дальнейший интенсивный подъем уровня моря привел к тому, что в конце живетского века кровля постройки оказалась ниже границы фотической зоны и была перекрыта франскими глубоководными отложениями (литотипы 7, 6). Так в течение раннего и среднего девона образовалось гигантское органогенное геологическое тело мощностью до 1700 м, которое в междуречье Кара-Силоваяха занимает площадь не менее 400 км². Таким образом, изучаемое геологическое тело должно быть выделено как самостоятельное морфолитостратиграфическое подразделение, и его нужно изображать на геологической карте масштаба 1:200 000.

Научный руководитель проф. *С.Б.Шишилов*

* Антошкина А.И. Эволюция рифообразования и биогенных каркасов в палеозое северо-востока Европейской платформы // Вестник Института геологии. 2005. № 5. С. 10-13.

Antoshkina A.I. Evolution in the formation of reefs and biogene skeletons in Paleozoic in the northeast of the European platform.//the Bulletin of Institute of geology. 2005. № 5. P. 10-13.