РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ГЕОЛОГИЯ ДЕВОНСКОЙ СИСТЕМЫ

GEOLOGY OF THE DEVONIAN SYSTEM

Геопринт

Российская академия наук
Уральское отделение
Коми научный центр
Институт геологии
Межведомственный стратиграфический комитет России

ГЕОЛОГИЯ ДЕВОНСКОЙ СИСТЕМЫ

Материалы Международного симпозиума

Сыктывкар, Республика Коми, Россия
9—12 июля 2002 г.

GEOLOGY OF THE DEVONIAN SYSTEM

Proceedings of the International Simposium

Syktyvkar, Komi Republic
July 9—12, 2002

Сыктывкар
Геопринт
2002

УДК 551.734

ГЕОЛОГИЯ ДЕВОНСКОЙ СИСТЕМЫ: Материалы Международного симпозиума. Сыктывкар: Геопринт, 2002. 334 с.

Представлены материалы Международного симпозиума «Геология девонской системы», посвященного рассмотрению накопленных за последнее десятилетие новых данных о геологии одной из интереснейших и важнейших в ресурсном отношении систем фанерозоя. Среди проблем, отраженных в материалах симпозиума — эволюция седиментационных бассейнов и биоты девона, стратиграфия и корреляция разрезов, фации и геохимия осадочных толщ, их тектоника и геодинамика.

Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов, занимающихся изучением различных аспектов геологии девонской системы и палеозоя в целом.

UDK 551.734

GEOLOGY OF THE DEVONIAN SYSTEM: Syktyvkar, Geoprint, 2002. 340 p.

The materials of the International symposium «Geology of the Devonian system» are submitted. They represent the recent data on the geology of one of the most interesting and rich in natural resources systems of the Fanerozoic. The present volume focuses on the problems of the evolution of sedimentary basins, Devonian biota, stratigraphy and correlation, facies and geochemistry of sedimentary sequences, tectonics and geodynamics.

The publication is of interest to a wide range of geologists dealing with the Devonian.

СОБЫТИЙНО-СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ УРОВНИ ДЕВОНА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ПЛИТЫ

С. Н. Макаренко, С. А. Родыгин, Н. И. Савина
Томский государственный университет, Томск, Россия

Девонская система на территории Западно-Сибирской плиты (ЗСП) представлена терригенно-карбонатным комплексом отложений, интрузивными образованиями и продуктами вулканической деятельности. На большей части территории плиты в девоне доминировали морской режим и близкий к субтропическому климат, что благоприятствовало развитию разнообразной биоты. Наиболее подробно изученный с позиций стратиграфии девона Нюрольский структурно-фациальный район (СФР) расположен на юго-востоке ЗСП (Обь-Васюганское междуречье). Распределение фаций в пределах Межовского срединного массива контролировалось сформировавшейся в конце раннего палеозоя блоковой структурой фундамента, что привело к формированию преимущественно двух зон осадконакопления: карбонатных платформ и разделяющих их депрессионных зон. В истории девонского осадконакопления четко выделяются два крупных неравнозначных этапа, представленных сериями карбонатных толщ. Серии разделены между собой и отделены от подстилающих силурийских и перекрывающих каменноугольных отложений стратиграфическими перерывами разных рангов. Таким образом, серии могут быть классифицированы как секвенсы. Ичкалинская серия объединяет тонкослоистые тонкозернистые карбонатно-терригенные отложения нижнего девона, а чарымовская серия — карбонатные рифогенные отложения среднего и сгустково-комковатые пелитоморфные известняки верхнего отделов девона. Анализ биотических и абиотических факторов седиментации выявил определенную последовательность глобальных и региональных событий в девоне на территории ЗСП.

Глобальные абиотические события были связаны с колебаниями уровня Мирового океана. В девонских разрезах ЗСП они распознаются прежде всего по появлению на разных стратиграфических уровнях «черносланцевых» пород (в мирной, чузикской, чагинской свитах). Нарушение кислородного режима иловых впадин в Калиновом, Герасимовском, Нижнетабаганском разрезах распознается по появлению темно-серых битуминозных известняков, чередующихся с черными аргиллитами (доманикитами — насыщенными органическим веществом породами). В пределах Нюрольского СФР в девоне существовали различные обстановки осадконакопления: на поднятиях селились бентосные формы, а во впадинах доминировали планктонные. Подобное сочетание условий дало уникальную возможность параллельно проследить изменения бентосной и планктонной биот распознать связанные с их эволюцией уровни глобальных биологических событий (появление новых таксонов, радиация, массовое вымирание и т. д.). На базе полученных результатов удалось разработать для девона ЗСП дробную стратиграфию (Решения..., 1999).

Седиментационные изменения в бассейне осадконакопления, вызванные региональными тектоническими подвижками в ичкалинский и чарымовский этапы появились в региональных биотических событиях. Они выразились в изменении разнообразия комплексов организмов, в смене биофаций и, наряду с границами биозон и слоев с фауной, являются региональными реперами. Начало ичкалинского этапа осадконакопления (раннелохковское кыштовское событие) на мелководном шельфе распознается по появлению в Малоичском, Перкатском, Кильсинском разрезах небольших коралловых и строматопоровых биостромов и резкой смене по сравнению с силурийским таксономического разнообразия остракод и конодонтов.

Абиотическое пражское событие в начале армичевского времени — поднятие уровня моря — привело к резкому сокращению биоты кораллов и строматопорат, но способствовало широкому расселению остракод, которые на армичевском уровне отличаются ярким видовым разнообразием. На фоне этого редкая встречаемость и низкое видовое разнообразие конодонтов подчеркивают не только региональный, но и глобальный характер события. Литологически событие распознается по появлению среди тонкослоистых карбонатно-терригенных пород линз с «литокластами» оползневого генезиса, одного из структурных признаков армичевской свиты (Солоновского, Южно-Табаганского, Западно-Останинского и других разрезов).

Кратковременное поднятие дна в начале солоновского времени (раннеэмсское солоновское событие) вновь привело к смене биофаций и развитию небольших стеллопоровых биостромов в Северо-Останинских, Еллей-Игайских, Малоичских разрезах. Остракодовые сообщества этого уровня максимально разнообразны. Отмечаются таксономическое обновление и разнообразие конодонтов и первое заметное участие в составе биоты примитивных фораминифер. Верхнеэмсский уровень ичкалинского этапа (надеждинское событие) распознается по появлению в мелководно-шельфовых Южно-Тамбаевском, Еллей-Игайском, Малоичском разрезах регрессивных кораллово-строматопоровых биогермов. С основания зоны *inversus* в Калиновом, Герасимовском разрезах депрессионного типа появляются «черносланцевые» породы мирной свиты с фауной остракод, тентакулитов, радиолярий (далейское событие?).

Раннеэйфельское абиотическое событие (трансгрессия в начале чарымовского цикла осадконакопления) проявилось в выпадении из разреза отложений зон *partitus* и *costatus*. Позднеэйфельское абиотическое событие зафиксировано в Калиновом разрезе появлением черных битуминозных известняков чузикской свиты.

Уровень зоны *varcus* (живетское событие) четко документируется в разрезах ЗСП по наличию органогенных построек небольшой мощности с участием массивных и крупных субцилиндрических форм строматопорат («амфипоровых» известняков), смене таксономического состава и низкому видовому разнообразию конодонтов, бедности фауны остракод и тентакулитов и, напротив, обилию и видовому разнообразию фораминифер надотряда *Parathuramminoida.*

Отчетливо распознается в разрезах ЗСП нижнефранский интервал, отражающий значительный подъем уровня моря и проявившийся литологически в распространении глинисто-кремнистых битуминозных доманикоидных пород. С основания пограничных отложений живета — франа появились конодонты *Mesataxis falsiovalis, Ancyrodella binodosa*, тентакулиты *Homoctenus acutus* («тентакулитовые» слои), многочисленные радиолярии, практически исчезали строматопораты, кораллы, редки фораминиферы и остракоды. Региональный событийный уровень зоны *gigas* устанавливается по конодонтам, редким находкам вымирающих строматопорат, кораллов, тентакулитов. Абиотическое глобальное событие на границе франа — фамена (Kellwasser) документируется в Нижнетабаганских, Северо-Калиновых, Арчинских разрезах по «черносланцевыми» фациями.

Фаменский событийный уровень на территории ЗСП литологически представлен сферово-узорчатыми тонкозернистыми известняками верхнелугинецкой подсвиты с редкими фораминиферами и сферовыми водорослями. Эти известняки замещаются по латерали глинисто-кремнисто-карбонатными породами чагинской свиты с конодонтами, радиоляриями и остракодами семейства *Entomozoidae*. С основания зоны *trachytera* в биоте бассейна начинают доминировать представители качественно нового этапа эволюции фораминифер — надотряда *Endothyroida.*

DEVONIAN EVENT-STRATIGRAPHY LEVELS ON THE WEST-SIBERIAN PLATE

S. N. Makarenko, S. A. Rodygin, N. I. Savina
Tomsk State University, Tomsk, Russia

The Devonian system in the territory of the West-Siberian plate (WSP) is represented by a terrigene-carbonate deposit complex, intrusive formations and products of volcanic activity. Through the Devonian, marine conditions and the climate close to subtropical have prevailed over the greater part of the plate and promoted the development of diverse biota. The Nyurolskiy structure-facies area (SFA) has received the most study with respect to the Devonian stratigraphy. It is located in the southeast of WSP (the Ob-Vasyugan interfluve). The facies distribution within the Mezhovskiy intermediate massif has been governed by the block structure of the basement formed in the end of Early Paleozoic. This has resulted in forming two zones of deposition: carbonate platforms and depression zones separating these former. Two great unequal stages are sharply defined in the history of the Devonian sedimentation, which are represented by the carbonate series. These series are separated from each other, as well as from the subjacent Silurian deposits and superjacent Carboniferous ones by diverse stratigraphical breaks. Hence, these series may be classified as sequences. The Ichkalinskaya series integrates the Lower Devonian thin-layered, fine-grained carbonate-terrigene deposits, while the Charymovskaya series combines the Middle Devonian carbonate reef deposits and the upper Devonian clotty limestone. The analysis of the biotic and abiotic factors of the sedimentation has revealed a certain succession of the Devonian events of various levels (global and regional) in the WSP territory.

The global abiotic events are related to changes of the World Ocean level. Within the Devonian WSP sections they are identified, first of all, by the occurrence of «black-shale» rocks in different stratigraphical