

3. Решения межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию региональной стратиграфической схемы палеозойских образований Западно-Сибирской равнины / Под ред. В.И. Краснова. – Новосибирск, 1999. – 80 с.
4. Венд приенисейской части Западно-Сибирского мегабассейна: стратиграфия, обстановки осадконакопления (по результатам бурения параметрической скважины Восток-3 [Томская область]) / А. И. Варламов [и др.] // *Фундамент, структуры обрамления Западно-Сибирского мезозойско-кайнозойского осадочного бассейна, их геодинамическая эволюция и проблемы нефтегазоносности: материалы Всерос. науч. конф. с участием иностр. ученых* (Тюмень, 29 сент.–2 окт. 2008 г.). – Тюмень; Новосибирск, 2008. – С. 41 – 44.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОРДОВИКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ГЕОСИНЕКЛИЗЫ

А.Е. Ковешников, О.Н. Мамедов, А.С. Нестерова

Научный руководитель доцент А.Е. Ковешников

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В последние годы нами показано [1], что в доюрских образованиях Западно-Сибирской геосинеклизы (ЗСГ) при формировании пород-коллекторов и месторождений нефти и газа, кроме установленных ранее в горизонте НГГЗК (нефтегазоносный горизонт зоны контакта) палеозойских и мезозойских отложений, большое значение имеют карбонатные платформы, у которых формирование пород-коллекторов связано с проявлением гидротермально-метасоматических процессов, имеющих трещинную природу.

Рассмотрению условий формирования ордовикских отложений на всей территории ЗСГ в плане возможного обнаружения участков распространения карбонатных платформ и посвящено предлагаемое исследование.

Ордовикские отложения [2] на территории ЗСГ установлены на значительной части ее территории, а там, где бурением пока не установлены, по нашему мнению их разрез разрушен при проявлении герцинской складчатости. Ордовикские отложения на территории ЗСГ развиты, по данным [2], в пределах Тагильского, Березово-Сартыньинского, Шеркалинского, Красноленинского, Варьеганского, Нюрольского и Везеходного СФР.

В Тагильском СФР данные отложения представлены толщей (O_1t-S_2ld), сложенной базальтами, туфоконгломератами, кремнистыми сланцами, линзами известняков, которые несогласно перекрывают образования протерозойского возраста и имеют суммарную мощность 1500 м. На территории Березово-Сартыньинского СФР это образования ахтынтурской толщи (O_1t-S_2p), представленной яшмами, кремнисто-глинистыми сланцами, содержащими фауну радиолярий. Мощность толщи составляет 150 м. Нижняя и частично верхняя границы толщи проведены несогласно. На территории Шеркалинского СФР отложения ордовика представлены филипповской толщей (O_1t-S_1v), ордовикско-раннесилурийского возраста, сложенной серыми, зеленовато-серыми серицитовыми, глинистыми, кремнисто-углистыми сланцами с рассланцованными и метаморфизованными конгломерато-гравелитами, кварцитовидными олигомиктовыми песчаниками. Мощность толщи более 500 м. Нижняя граница проведена условно, верхняя проводится по границе нижнего и среднего силура.

В пределах Ярудейского, Шаймского СФР описываемые отложения до настоящего времени бурением не установлены и появляются только в пределах Красноленинского СФР. Это толща (O_1l-S_2p), которую слагают эпидотизированные, амфиболитизированные, альбитизированные андезиты и метабазальты. Возраст толщи соответствует ордовикской и силурийской системам в их полном объеме (мощность более 50 м). На территории Салымской и Усть-Балыкской СФР описываемые отложения бурением пока не установлены.

В пределах Варьеганского СФР ордовикской системе соответствует полуденная толща ($O_1t-O_3a\delta$), названная по одноименной разведочной площади, разделенная на верхнюю и нижнюю части. Нижняя часть сложена красноцветными конгломератами, песчаниками, реже линзами черных илистых известняков с фауной, верхняя часть толщи представлена темными глинистыми комковатыми известняками с фауной (мощность более 100 м).

В пределах Нюрольского СФР нижнему и верхам среднего ордовика, возможно, соответствуют образования терригенной толщи ($\epsilon_{2-3}-O_2ld$) верхнекембрийско-среднеордовикского (?) возраста. Выше ее залегает павловская толща ($O_2k-O_3a\delta$) средне-верхнеордовикского возраста, представленная известняками тонкозернистыми, рассланцованными зеленоцветными, алевролитами известковистыми, аргиллитами, песчаниками. Мощность толщи более 250 м. Нижняя и верхняя границы толщи проведены условно.

В пределах Везеходный СФР ордовикские отложения представлены образованиями няргинской толщи ($O_1t-O_3a\delta$), сложенной темно-серыми известняками сгустковыми, водорослевыми, с примесью глинистого материала, с линзами алевролитов, доломитизированными (мощность около 200 м).

В раннем ордовике наблюдается разделение территории ЗСГ на четыре зоны. В западной части ЗСГ выделена зона 1, характеризующаяся наличием излияний лав основного и среднего состава, их туфов, накоплением терригенных пород, кремнистых и кремнисто-глинистых пород, установленных бурением в пределах Тагильского, Березово-Сартыньинского, Шеркалинского, Красноленинского и Уватского СФР. Зона 2 представлена участком суши или архипелага островов, с накоплением терригенных, участками красноцветных отложений. Зона соответствует территории Варьеганского и части Нюрольского СФР.

Зона 3 соответствует участку формирования карбонатных платформ. Это участок, включающий часть Везеходного и Ермаковского СФР, вероятно, некоторые участки Колпашевского СФР. Карбонатная платформа

переходит в зону 4, которая окаймляет зоны 2 и 3, соответствующие участкам мелководья. Здесь формируются относительно глубоководные известняки глинистые и аргиллиты, установленные бурением в пределах Тевризского, Новопортовского, части Нюрольского и части Ермаковского СФР (рис.).

В среднем и верхнем ордовике наблюдается изменение структурного плана. Зона 1 сохраняется унаследовано. К установленным в раннем ордовике образованиям добавляются известковистые песчаники и кремнисто-глинистые сланцы, установленные в пределах Ишимского СФР, к основным и средним эффузивам, установленным для нижнего ордовика в пределах Уватского СФР, в верхнем ордовике добавляются кислые дациты.

Зона 3 также развита унаследовано. Она сложена карбонатной платформой, чья площадь несколько увеличилась. Кроме составляющих в нижнем ордовике карбонатную платформу участков Вездеходного, Ермаковского, и Колпашевского СФР, в среднем и позднем ордовике в зону 3 попадают и некоторые участки Нюрольского СФР, а в конце среднем и весь поздний ордовик карбонатная платформа формируется в пределах Новопортовского СФР.

Зона 3 окружена участками зоны 2, подразделенной на подзоны 2а и 2б. Подзона 2а в значительной степени соответствует зоне 2 нижнего ордовика. Здесь установлено развитие известняков глинистых (Варьеганский СФР). В самом начале среднего ордовика еще продолжалось накопление калачинской толщи в пределах Тевризского СФР, что позволяет предположить накопление глинистых и терригенно-глинистых пород на части территории Нюрольского СФР, накапливавшихся параллельно.

В целом, вероятно, в течение ордовика на территории ЗСГ осуществлялась трансгрессия, сопровождаемая углублением дна бассейна. Сказанное относится к центральной и восточной частям ЗСГ. Западная часть в течение всего ордовика представляла зону, в пределах которой существовали острова, изливались лавы, в относительно погруженных участках накапливались кремнистые и кремнисто-глинистые образования.

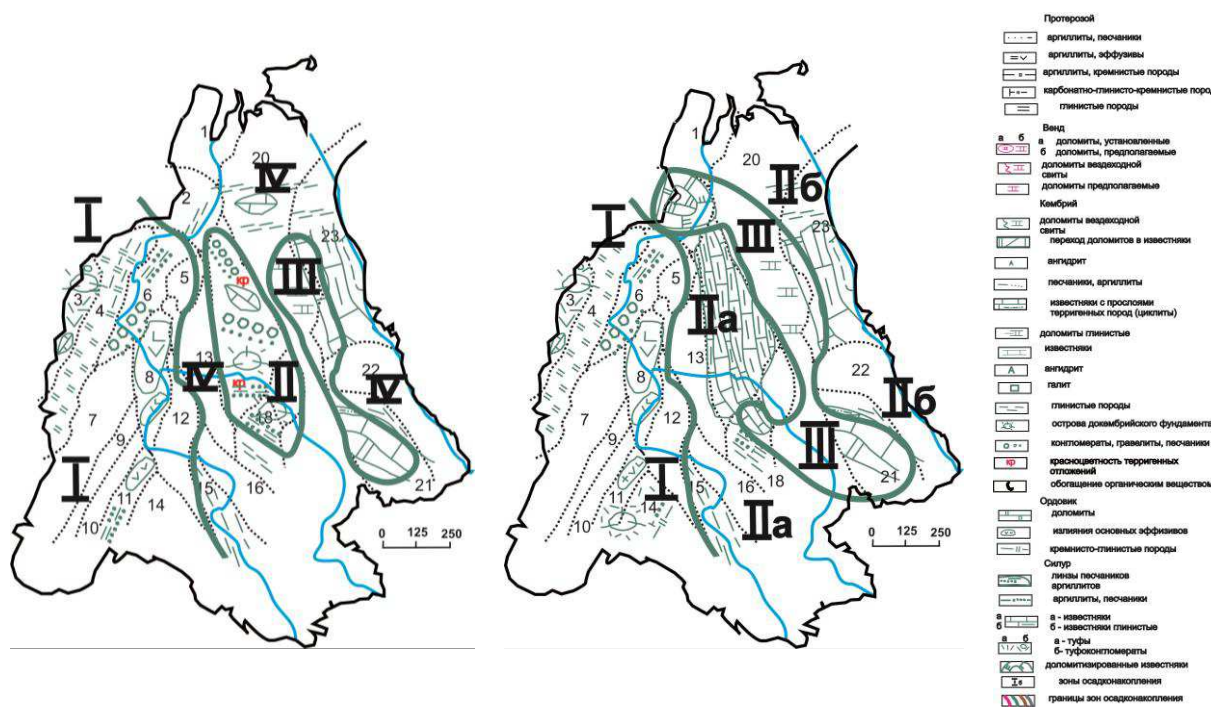


Рис. Палеогеографическая карта распространения ниже- и средне-верхнеордовикских отложений на территории Западно-Сибирской геосинеклизы:

Структурно-фациальные районы: 1 – Бованенковский, 2 – Новопортовский, 3 – Тагильский, 4 – Березово-Сартыньинский, 5 – Ярудейский, 6 – Шеркалинский, 7 – Шаимский, 8 – Красноленинский, 9 – Тюменский, 10 – Косолаповский, 11 – Уватский, 12 – Салымский, 13 – Усть-Балыкский, 14 – Ишимский, 15 – Тевризский, 16 – Туйско-Барабинский, 17 – Варьеганский, 18 – Нюрольский, 19 – Никольский, 20 – Колпашевский, 21 – Вездеходный, 22 – Тыйский, 23 – Ермаковский

Выводы

В раннем ордовике в центральной и восточной частях ЗСГ существовали участки суши (архипелага островов), к которым с восточной стороны примыкали участки карбонатной платформы в виде узкой зоны северо-западного простирания. Эти образования были окружены участками относительно глубоководного моря, где накапливались глинистые известняки и аргиллиты. В западной части ЗСГ существовала зона с островами, изливаниями лав основного и среднего состава, кремненакоплением.

В среднем и верхнем ордовике в результате осуществления трансгрессии произошло углубление морского бассейна, в результате чего зона карбонатакопления увеличилась по площади. Существовавший

ранее участок суши (архипелаг островов) прекратил свое существование. Зона формирования карбонатной платформы окружена относительно глубоководным морем, в пределах которого накапливались относительно глубоководные образования (глинистые известняки и аргиллиты). Зона проявления вулканизма, размываемых островов и кремненакопления, находящаяся в западной части ЗСГ, в течение всего ордовика значительных изменений не претерпела.

Литература

1. Ковешников А.Е. Влияние герцинского складкообразования на сохранность палеозойских образований Западно-Сибирской геосинеклизы // Известия Томского политехн. ун-та. – 2013. – Т. 323. – № 1. – С. 148 – 151.
2. Решения межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию региональной стратиграфической схемы палеозойских образований Западно-Сибирской равнины / Под ред. В.И. Краснова. – Новосибирск, 1999. – 80 с.

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИЛУРИЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ГЕОСИНЕКЛИЗЫ

А.Е. Ковешников, А.С. Нестерова, О.Н. Мамедов

Научный руководитель доцент А.Е. Ковешников

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В последние годы нами показано [1], что в доюрском комплексе Западно-Сибирской геосинеклизы (ЗСГ) породы-коллекторы и месторождения нефти и газа помимо установленных ранее в горизонте НГТЗК (нефтегазоносный горизонт зоны контакта) палеозойских и мезозойских отложений, формировались также и в карбонатных образованиях типа карбонатных платформ. Установлению таких геологических объектов в силурийских отложениях ЗСГ и посвящена настоящая статья.

Отложения силурийской системы на территории ЗСГ [2] развиты в пределах Тагильского, Березово-Сартыньинского, Шеркалинского, Тюменского, Варьеганского, Нюрольского, Вездеходного структурно-фациальных районов (СФР).

На территории Тагильского СФР в нижнем и лудловском ярусе верхнего силура закончилось формирование толщи (O_1t-S_2ld), сложенной базальтами, туфоконгломератами, кремнистыми сланцами, линзами известняков (мощность около 1500 м). В пржидольском ярусе верхнего силура формировались отложения толщи (S_2p), сложенной трахибазальтами и их туфами, конгломератами, сланцами, известняками. Нижняя и верхняя границы проведены согласно и предположительно (мощность более 50 м). На территории Березово-Сартыньинского СФР в силуре завершилось формирование ахтынтурской толщи (O_1t-S_2p), ордовикско-силурийского возраста, сложенной яшмами, кремнисто-глинистыми сланцами, содержащими фауну радиолярий (мощность 150 м).

На территории Шеркалинского СФР отложения нижнего силура представлены филипповской толщей (O_1t-S_1v), ордовикско-раннесилурийского возраста, сложенной серыми, зеленовато-серыми серицитовыми, глинистыми, кремнисто-углистыми сланцами с рассланцованными и метаморфизованными конгломерато-гравелитами, кварцитовидными олигомиктовыми песчаниками (мощность более 500 м). В верхнем силуре, после перерыва в лудлове, начали формироваться образования ловинской толщи (S_2p-D_2ef) верхнесилурийско-среднедевонского возраста, сложенной переслаиванием кремнисто-глинистых сланцев, мраморизованных известняков, афировых базальтов, плагиоклазовых порфиров, туфов. Силурийские отложения на территории Тюменского СФР представлены заозерной тощей (S_1l-S_2p), сложенной песчаниками, светло-серыми аргиллитами, тонкоритмичными мергелями (мощность 500 м).

На территории Варьеганского СФР отложения силура представлены (снизу вверх): ларинской толщей (S_1l-S_1v) раннесилурийского возраста, сложенной известняками, аргиллитами, песчаниками (мощность более 350 м), которая с угловым несогласием перекрывает нижележащие отложения ордовика. Отложения среднего силура здесь не установлены, и в пржидольском веке позднего силура начинает формироваться толща (S_2p-D_1p) позднесилурийско-раннедевонского возраста (суммарная мощность более 100 м), представленная черными глинистыми сланцами и известняками. На территории Нюрольского СФР отложения силура представлены образованиями бассейнового и рифогенно-аккумулятивного комплексов. Бассейновый комплекс слагают (снизу вверх): большеичская свита (S_2ld-S_2p), сложенная витрокластическими туфами, андезитами, базальтами (лудловский ярус верхнего силура, мощность более 208 м); майзасская свита (S_2p), сложенная известняками, голубоватыми мергелями, туфами, эффузивами (мощность около 200 м). Отложения рифогенно-аккумулятивного комплекса представлены межовской свитой (S_2ld-S_2p), сложенной белыми доломитизированными известняками, доломитами (мощность около 380 м).

В пределах Вездеходного СФР силур представлен лымбельской толщей (S_1l-S_2p), сложенной темно-серыми и вишнево-красными аргиллитами, мергелями, глинистыми и глобидными известняками (мощность около 150 м).

Итак, на территории ЗСГ в момент начала формирования отложения силура (рис.) формировались в виде 4 зон. Зоне 1 соответствует кремненакопление и проявление вулканизма, с размываемыми островами, перемежающимися с относительно погруженными участками, в пределах которых накапливались кремнисто-глинистые отложения. Формировались породы, представленные телами лав базальтов, андезитов, с накоплением