

РАСЧЛЕНЕНИЕ И КОРРЕЛЯЦИЯ ВЕНДСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ

С. А. Исаенко

Вендские образования широко распространены на севере Беларуси, где они охватывают Оршанскую впадину и северный склон Белорусской антеклизы – Вилейский погребенный выступ. Общая их мощность составляет от 250 м на крайнем северо-западе до 500 м на территории Оршанской впадины.

Согласно современным представлениям в составе вендской системы выделяются два отдела – нижний (вильчанская и волынская серии) и верхний (валдайская серия). Вильчанская серия представлена красноцветными терригенными породами, генезис которых, по мнению ряда исследователей, имеет ледниковое и водно-ледниковое происхождение (Геология Беларуси, 2001 г). Волынскую серию образуют преимущественно терригенные породы. В ее нижней части (ратайчицкая свита) встечаются прослои вулканических туфов и туффитов. Породы имеют пеструю окраску. Валдайская серия составлена ритмичным переслаиванием песчаников, алевролитов и глин. Породы имеют зеленовато-серый цвет в Оршанской впадине и пестрый на остальной территории.

На территории Оршанской впадины разрезы каждого стратиграфического подразделения венда имеют характерную литологическую и геофизическую характеристики. Здесь они относительно хорошо идентифицируются. Значительные сложности с расчленением и корреляцией вендских отложений возникают на северном склоне Белорусской антеклизы (Вилейский погребенный выступ), где они представлены породами волынской и валдайской серий общей мощностью до 200–350 м. При прослеживании разрезов с востока на запад постепенно состав пород обеих серий приобретает более грубый характер и пеструю окраску. Выделить и идентифицировать отдельные свиты иногда бывает довольно тяжело. В таких условиях единственным возможным способом стратиграфического расчленения вендских образований служит постепенная корреляция разрезов с помощью геофизических данных.

Главной задачей является сопоставление наиболее представительных разрезов венда Оршанской впадины и северного склона Белорусской антеклизы. Для этого был построен корреляционный профиль (рис. 1), характерной особенностью которого является то, что осевой линией на каротажных характеристиках служит граница между волынской и валдайской сериями. Продвигаясь с востока на запад, мож-

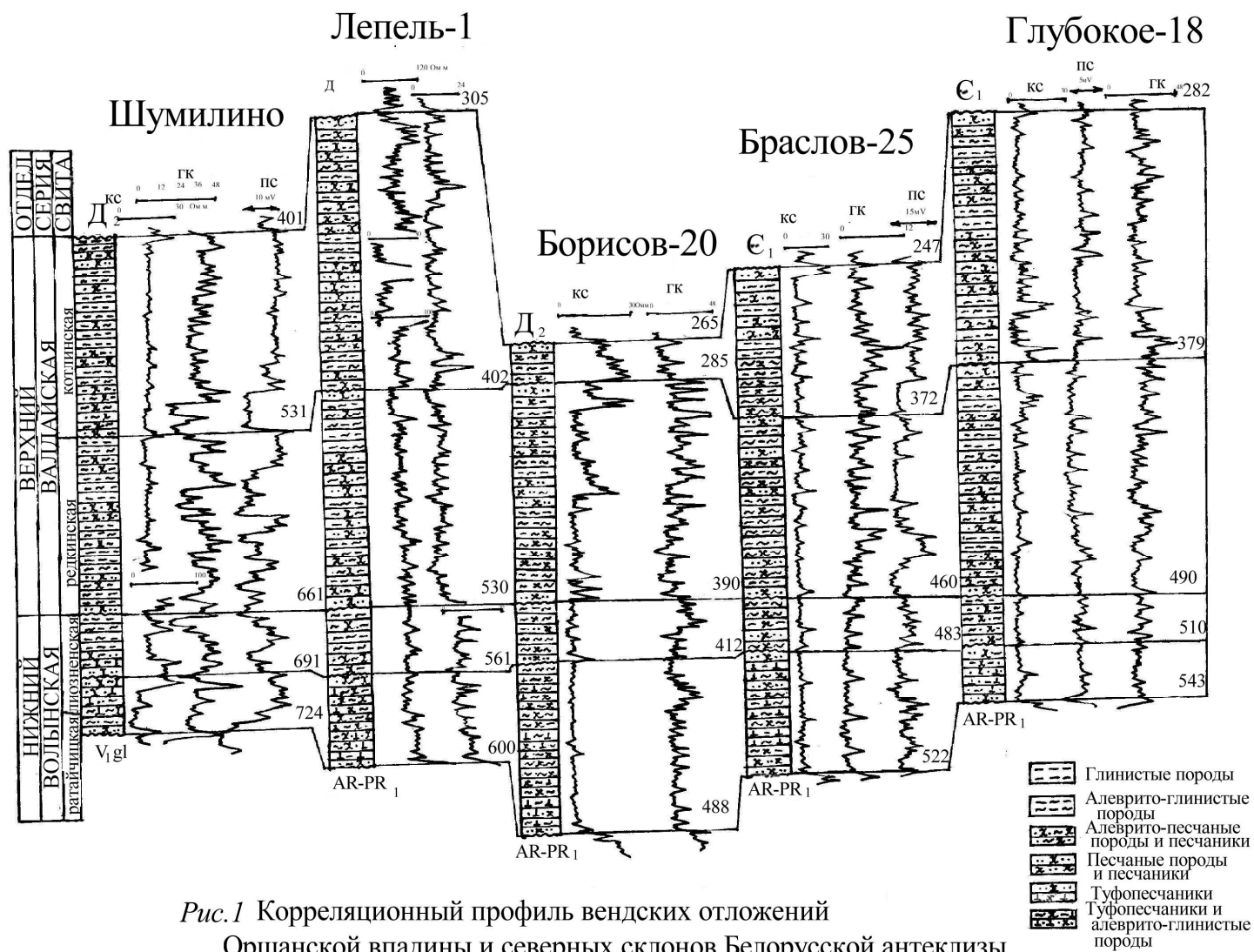


Рис.1 Корреляционный профиль вендских отложений Оршанской впадины и северных склонов Белорусской антеклизы

но вычленив из разреза, который иногда является литологически почти одинаковым, свиты и серии и проследить изменения в их литологическом составе.

Волынская серия выделяется почти повсеместно на севере Беларуси в объеме ратайчицкой и лиозненской свит. Ратайчицкая свита представлена нормально-осадочными отложениями (алеврито-глинистые породы) с примесью пирокластического материала (туфы и туффиты). Количество пирокластического материала закономерно уменьшается с юго-запада на северо-восток. Ратайчицкая свита характеризуется низким фоном значений КС относительно выше и нижезалегающих отложений. Туфовые прослои выделяются на общем фоне более низкими значениями КС и ГК. Мощность свиты 40–60 м. Лиозненская свита в отличие от ратайчицкой сложена нормально-осадочными породами. Ее составляют два литологических ритма: в подошве залегают песчаники и алевриты; затем разрез надстраивается алеврито-глинистыми породами. Доминируют породы серых и темно-серых цветов. В южной части территории присутствует переотложенный пирокластический материал. Мощность свиты 35–40 м. В целом волынская серия выделяется от нижезалегающих и вышележащих образований (вильчанская и валдайская серии) достаточно яркониженными значениями на кривой КС и одновременно повышенными характеристиками ГК и ПС. Причем, как было отмечено предыдущими исследователями, в верхней части ратайчицкой свиты выделяется пачка туфов (до нескольких метров), имеющая повышенные значения ПС и одновременно пониженные КС и ГК (Зиновенко, Нагорный, 1983). В сравнении с ратайчицкой свитой лиозненская выделяется достаточно высокими значениями на кривых ПС и ГК. Ее можно охарактеризовать как региональный высокогамный репер, который прослеживается на всей обозначенной территории. Анализ корреляционных профилей показывает, что образования волынской серии имеют определенную фациальную изменчивость, которая выражается в их промышленно-геофизической характеристике. В восточной и северной части Оршанской впадины волынская серия сложена более тонким обломочным материалом, чем на северном склоне Белорусской антеклизы. В северо-западном направлении мощность отложений серии изменяется: они становятся более грубыми (в разрезе начинают преобладать песчаники и гравилиты), и, наконец, около границы распространения серия

сложена в основном гравилитами и конгломератами мощностью до 17 м в разрезе Тверячус-336.

Валдайская серия объединяет редкинскую и котлинскую свиты. Редкинская свита широко распространена в Оршанской впадине и Белорусской антеклизе. Сопоставление каротажных диаграмм позволяет проследить свиту на всем протяжении от северных районов Оршанской впадины к Белорусской антеклизе и Вилейскому погребенному выступу. Резкая дифференциация каротажных кривых базальных горизонтов, сложенных песчаниками (высокие КС, низкие ГК и ПС), и их верхних частей, которые сложены из алеврито-глинистых пород (низкие КС, высокие ГК и ПС), позволяет проследить свиту по трехчленному строению. Хорошо обозначены и границы с выше и ниже лежащими породами. Повсеместно редкинская свита залегает на высокогамном репере (лиозненская свита). В большинстве районов она перекрывается котлинской свитой. Последняя начинается песчаниками и гравилитами, которые характеризуются очень высокими значениями КС и низкими ПС и ГК. Затем разрез надстраивается преимущественно глинисто-алевритовыми породами, которые характеризуются монолитно высокими значениями ГК и ПС. Мощность свиты от 20 м (южная часть Оршанской впадины) до 130 м (северо-восток впадины).

Таким образом, с помощью геофизических данных можно провести расчленение и корреляцию вендских отложений в северной части Беларуси. Главным коррелятивным признаком волынской серии являются довольно низкие общие показатели кривых КС. Верхняя часть серии – лиозненская свита является региональным высокогамным репером, который прослеживается на всей территории. Выше лежащая редкинская свита валдайской серии может быть выделена по трем ритмам (30–45 м) трансгрессивного типа. Зажатая снизу высокогамным репером лиозненской свиты, а сверху высокоомным базальным горизонтом котлинской свиты, она может выделяться в тех местах, где ее вычленение из разреза было довольно сложным. И, наконец, котлинская свита валдайской серии хорошо идентифицируется по высокоомному базальному горизонту и слаборасчлененной высокогамной остальной части. Одновременно методика может быть использована для расчленения и корреляции вендских отложений в других регионах Беларуси.