

УДК 552.52:(552.143+550.4):551.73](4-14)

Т. М. Сокур

Институт геологических наук НАН Украины, Киев, Украина

Литологические и геохимические особенности аргиллитов верхнего венда и нижнего кембрия юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы

Рассмотрено строение, условия формирования и минеральный состав аргиллитов верхнего венда и нижнего кембрия юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы. На основании петрохимических характеристик устанавливается степень отличия вещественного состава аргиллитов от состава материнских пород, реконструируется геодинамический режим формирования осадков. Детально исследованы изменения снизу вверх по разрезу состава и геолого-фациальных особенностей аргиллитов на границах стратонів различных рангов.

Ключевые слова: аргиллит, верхний венд, нижний кембрий.

Изучение глинистых отложений докембрия и кембрия, восстановление их первичного состава и условий образования имеет большое значение для палеогеографических реконструкций и выяснения закономерностей и особенностей осадконакопления. Глинистые породы представляют собой наиболее распространенную группу среди других осадочных образований, а их минеральный состав служит хорошим показателем палеотектонических, палеоклиматических и палеогеографических условий формирования отложений.

Аргиллиты верхневендских, как и нижнекембрийских отложений, на юго-западной окраине Восточно-Европейской платформы (ВЕП) изучались многими исследователями, определившими их минеральный состав, эпигенетические изменения, приуроченность к определенным стратиграфическим горизонтам. Детальные работы по докембрийским аргиллитам были проведены В.П.Курочкой, впервые установившим степень диагенеза указанных пород и отнесшим их к аргиллитам, а не к глинистым сланцам [1]. Л.Г.Ткачук и Э.Я.Жовинский изучили наиболее характерные ассоциации глинистых минералов, свойственные определенным стратиграфическим подразделениям, типоморфные особенности глинистых минералов, их петрографическую характеристику [2]. А.В.Копелиовичем исследованы диагенетические изменения аргиллитов и стадийность этих изменений [3]. Многие литологические аспекты верхневендских аргиллитов рассмотрены в статьях Л.В.Коренчук [4, 5, 6].

К верхневендским образованиям, залегающим между воынской и балтийскими сериями, относятся породы могилев-подольской и каниловской серий.

Могилев-подольская серия впервые выделена В.А.Великановым [7] в 1979 г. в составе трех свит – могилевской, ярышевской и нагорянской, объединяемых общим структурным положением, наличием вулканомиктового материала, фосфатоносностью, специфическими геохимическими, минералогическими и фациально-литологическими признаками, свидетельствующими о внутриплатформенном, преимущественно лагунообразном характере бассейна, наличие комплекса микрофитофоссилий [8] и многочисленных отпечатков Metazoa [9].

Могилевская свита выделяется как комплекс отложений, являющихся базальным по отношению к вышележащим отложениям. Этот комплекс представлен преимущественно грубообломочными породами – гравелитами, грубозернистыми песчаниками, в подчиненном количестве наблюдаются алевролиты, песчанистые алевролиты, мелкозернистые песчаники, аргиллиты. В могилевской свите выделяются ольчедаевские, ломозовские, ямпольские и лядовские слои.

Ольчедаевские слои не анализировались, в связи с отсутствием аргиллитов. Они сложены крупно- и среднезернистыми песчаниками с прослоями мелкозернистых слюдистых светло-серых гравелитов.

Ломозовские слои представлены чередованием темно-серых и пепельно-серых в различной степени слюдистых и алевритистых аргиллитов с подчиненными им по объему прослоями песчаных алевролитов, тонко- и мелкозернистых песчаников. Аргиллиты в составе ломозовских слоев обычно серые, темно-серые тонко- или неотчетливо слоистые, слюдистые. Структура чешуйчатая или волокнистая преимущественно параллельная. Содержит значительную (15-45%) примесь кварцевой полевошпатовой алевритовой кластики. Глинистая составляющая аргиллитов, по данным рентгеноструктурного анализа, сложена тонкодисперсной смесью каолинита, хлорита и гидрослюда, отмечается примесь смешано-слоистых минералов типа гидрослюда-монтмориллонит, а также примесь гипса и кальцита. Гидрослюда аллогенные и аутигенные неупорядоченные. По разрезу минеральный состав аргиллитов меняется незначительно, в основном за счет увеличения или уменьшения каолинита. В составе аргиллитов постоянно фиксируется хлорит, кроме того в нижних частях разреза отмечаются значительные количества каолинита (до 25%). В этом, несомненно, сказывается различие питающих провинций.

Ямпольские слои можно разделить на три пачки: нижняя – грубозернистые песчаники, с прослоями и линзами гравелитов, косослойчатые; средняя – более тонкозернистые породы, часто с прослойками алевролитов или аргиллитов, слоистые горизонтально или пологоволнистые; верхняя – крупнозернистые песчаники, иногда гравийные, косослойчатые или горизонтальнокрупнослойчатые. В ямпольских слоях аргиллиты встречаются в виде листоватых слоев; иногда мощностью до 20 см. В них содержится до 20% биотита зеленого, буровато-зеленого, темно-зеленого. Минеральный состав аргиллитов представлен каолинитом, гидрослюдой и тонкодисперсным кварцем с примесями хлорита, полевого шпата.

Аргиллиты в ядовских слоях распространены наиболее широко. При микроскопическом изучении в них обнаруживается тонкая слоистость, которая также наблюдается и в алевролитах. Слойки величиной 0,5-3,5 мм различаются количеством алевритовой примеси, кристаллической и пластинчатой дисперсностью глинистого материала, структурой. Примесь алевритового материала изменяется в пределах 15-50%, наблюдаются также отдельные прослои, в которых объем такой кластики не превышает 7%. Состав кристаллической кластики кварцевый и полевошпатовый, биотитовый, мусковитовый, хлоритовый. Структура аргиллитов тонко- и крупночешуйчатая, не более 0,04 мм, волокнистая и беспорядочная, на таком фоне выделяются отдельные более крупные лейсты хлорита и биотита гидротированного и опациitizedированного, округлые зерна глауконита. Также наблюдается, преимущественно в красноцветных разностях, тонкодисперсная однородная структура без различных отдельных составляющих. Минеральный состав аргиллитов в основном гидрослюдистый, с постоянной примесью хлорита и каолинита, кварца, полевого шпата, карбоната и гематита. Обращает внимание присутствие в породах весьма тонкодисперсного материала, не диагностируемого рентгеноструктурным анализом, 15-20%, и незначительное количество гипса.

Ярышевская свита сложена базальными грубообломочными породами, с тонкозернистой средней частью и более грубой редуцированной верхней частью. Особенностью ярышевской свиты является наличие пелитовых туфогенных пород, формирование которых нарушало нормальный осадочный процесс. Свита хорошо стратифицирована и четко обособляется в разрезе, имеет хорошо выраженные нижнюю и верхнюю границы. Ярышевская свита подразделяется на бернашевские, бронницкие и зиньковские слои.

Аргиллиты в составе бернашевских слоев, в основном, обособляются в средней пачке и образуют отдельные с четко ограничивающими плоскостями прослои в базальной части нижней песчаной пачки. При микроскопическом изучении обнаруживают тонкую слоистость. Структура аргиллитов тонкочешуйчатая и пластинчатая, беспорядочная и параллельная; выделяются отдельные крупные лейсты биотита опациitizedированного, гидротированного, мусковита, хлорита, аутигенного и переотложенного глауконита. Минеральный состав аргиллитов представлен смесью каолинита, пелитоморфного кварца и гидрослюда с примесью хлорита и

полевого шпата. Постоянно присутствует примесь алевритовой и псаммитовой кластики в количестве до 30-35% по составу, в основном, полевошпат-кварцевой; наряду с ней отмечаются также песчаные обломки величиной 0,3-0,5 м аргиллитового состава. Как песчаная примесь в кровле бернашевских слоев в аргиллитах наблюдаются отдельные изотропные округлые зерна величиной до 0,18 мм, представленные фосфатом. Основной глинистый матрикс аргиллитов представлен, по данным рентгеновского анализа, преимущественно гидрослюдой с примесью хлорита и, реже, каолинита.

Бронницкие слои сложены однородной толщей туфогенных аргиллитов бурых, ярко-бурых, красных, светло-зеленых, белых, очень плотных, массивных с раковистым изломом. Содержат прослой 2-3 см бентонитовых глин светло-зеленых, белых и желтых. Аргиллиты содержат также прослой до 3 см, обогащенные зернистым и пластинчатым глауконитом. В единичных разрезах в нижней части наблюдаются прослой до 5 см, содержащие округлые и угловатые псефитовые и псаммитовые обломки до 1,5 см аргиллитов, часто окруженные глауконитом; такие обломки имеют ярко-зеленую окраску и резко отличается от вмещающего бурого матрикса. Вне зависимости от окраски они имеют дисперсную тонкочешуйчатую структуру и сложены кремнисто-гидрослюдистым материалом с примесью хлорита, часто со значительным объемом рентгеноаморфной фазы. В бурых аргиллитах в значительном количестве присутствует гематит. Постоянно наблюдается кварц и полевой шпат как алевритовая или редкая псаммитовая примесь, обломки бесцветного или буроватого вулканического стекла, единичные лейсты зеленого биотита и гидробиотита, единичные кристаллы кальцита. В отдельных прослоях в аргиллитах наблюдаются скопления темного слабо раскристаллизованного вещества без резких очертаний линзовидной, серповидной, древовидной формы, изогнутые, которые представляют собой, вероятно, реликты псаммитового пеплового материала. Величина подобных образований от 0,18-0,24 до 1,17 мм. Состав таких скоплений гидрослюдисто-гематитовый и кремнистый. Химический состав бронницких аргиллитов отличается от состава других аргиллитов повышенным количеством кремнезема и железа, при низких значениях щелочей.

Аргиллиты в зиньковских слоях серые, зеленовато-серые, бурые, серовато-бурые, с прослоями зеленых аргиллитов, тонкослойчатые, часто содержат примесь алевритового материала. Структура аргиллитов тонкочешуйчатая параллельная, редко беспорядочная. Присутствуют также зерна аутигенного глауконита, глобулярный пирит. По данным рентгеноструктурного анализа глинистая часть породы имеет каолинит-хлорит-гидрослюдистый состав с примесью карбоната и пирита.

Нагорянская свита, в состав которой входят джуржевские и калюсские слои, как и ярышевская, представлена грубозернистыми базальными породами, постепенно вверх сменяющимися на более тонкие. Свита сформировалась в течение одного длительного, следующего после ярышевского, этапа развития трансгрессии, которому предшествовал довольно значительный перерыв в осадконакоплении. Она имеет четко выраженный эрозионный контакт с подстилающими отложениями.

В джуржевских слоях аргиллиты составляют не более 5-7% всего разреза и сосредоточены в ее верхней части. Аргиллиты представлены каолинитом, гидрослюдой и кварцем. Наблюдается некоторое изменение минерального состава снизу вверх по разрезу от преимущественно каолинитового с примесью кварца до кварц-каолинит-гидрослюдистого.

В калюсских слоях аргиллиты серые и темно-серые, содержащие конкреции фосфоритов и линзы кальцита с текстурой конус-в-конус. Аргиллиты при микроскопическом изучении обнаруживают чешуйчатую дисперсную структуру беспорядочную, параллельную или спутанную с незначительной примесью алевритового материала. Минеральный состав – хлорит-каолинит-гидрослюдистый. Отмечается также монтмориллонит аутигенный и рентгеноморфная фаза. Наличие их можно объяснить поступлением в осадок очень разрушенного тонкодисперсного материала из кор выветривания ранее сформированных глинистых пород. В нижней части постоянно присутствует в значительных количествах глобулярный пирит.

Каниловская серия залегает на могилев-подольской со структурным несогласием и в стратиграфическом отношении объединяет четыре свиты – даниловскую, жарновскую,

крушановскую и студеницкую, каждая из которых представлена литологическим комплексом, в котором изменение типов пород и их характеристик отражает определенный тип осадконакопления.

В каниловской серии аргиллиты составляют значительную часть разреза – до 50%, но при этом разности, содержащие не более 5% примеси кластогенного материала, наблюдаются редко. Они обособливаются в прослой мощностью 2-3, редко 50 см, без четких ограничивающих плоскостей, с постепенными переходами к породам, более насыщенным обломочным материалом. Наиболее широко развиты алевритистые и алевритовые аргиллиты, содержащие до 30% алевритового и мелкого песчаного материала [10].

В даниловской свите (пилиповские и шебутинецкие слои) минеральный состав аргиллитов – хлорит-каолинит-гидрослюдистый с кварцем и полевым шпатом, гематитом. В аргиллитах породообразующие минералы представлены гидрослюдами и минералами группы каолинита, постоянно присутствует кварц и плагиоклаз. Характерным для описываемой толщи является присутствие гидратированного биотита, хлорита и амфибола.

В жарновской (кулешовские и староушицкие слои) и крушановской свитах (кривчанские и дурняковские слои) аргиллиты представляют собой плотную, разбитую трещинами, линзовидными слоями алевролитов и песчаников, темно-серую породу. Аргиллиты сложены главным образом гидрослюдами, среди которых равномерно распределены зерна кварца, карбоната и плагиоклаза, мусковита и хлорита. Гидрослюды составляют основную массу породы, наблюдаются в виде тонкозернистых агрегатов желтого и желто-бурого цвета. Тонкие фракции аргиллитов состоят из кварца, полевых шпатов, гидрослюды, хлорита и гидротированного биотита. Среди лейкократовых минералов преобладают кварц и полевые шпаты.

В студеницкой свите (поливаноские и комаровские слои) комплекс глинистых минералов подобный комплексу даниловской и жарновской свит – хлорит-каолинит-гидрослюдистый. Постоянно отмечаются кварц и полевые шпаты. Основную массу аргиллитов составляют гидрослюды желтовато-бурого цвета; они содержат гидроокислы железа, которые образовались вследствие разрушения пирита. В основной гидрослюдистой массе наблюдаются мелкие, несколько округлые зерна кварца, очень мало плагиоклаза.

К настоящему времени накоплены значительные данные по стратиграфии и особенно по биостратиграфии пограничных толщ верхнего докембрия и кембрия некоторых районов ВЕП, интерпретируемые по-разному. Так, граница такого высокого стратиграфического ранга как рубеж венд-кембрий проводится на большей (российской) части ВЕП по границе ровенского и лонтовасского горизонтов. У нас эта граница совпадает с кровлей хмельницкой свиты на севере Подолии, ровенской свиты на Волыни и проходит в середине балтийской серии. Стратотипом ровенского горизонта является ровенская свита на Волыни, которая входит в состав балтийской серии. На Подолии в состав ровенского горизонта включены окунецкая и хмельницкая свиты, на северном склоне Подольского выступа – окунецкая и нижняя часть хмельницкой свиты. Таким образом, верхняя граница ровенского горизонта (граница кембрия и докембрия) на Подольском выступе совпадает с кровлей хмельницкой свиты, на его северном склоне проходит в середине хмельницкой свиты, на Волыни совпадает с кровлей ровенской свиты.

Балтийская серия кембрия залегает исключительно на породах каниловской серии. Нижняя граница балтийской серии в большинстве разрезов достаточно четкая и совпадает с подошвой пачки глауконито-кварцевых песчаников, которые залегают в их основании [11]. Однако в некоторых скважинах и в некоторых обнажениях эта граница имеет характер постепенного перехода и теряет свою четкость, и при ее пересечении изменяются только структуры и текстуры пород. Эта граница подобна границам между слоями каниловской серии и связана, вероятно, с фациальными изменениями.

В хмельницкой свите балтийской серии (кембрий) аргиллиты встречаются среди алевролитов в виде очень тонких прослоев, линз и гальки. Аргиллиты зеленовато- и темно-серые, иногда черные с прослоями песчаников светло-серых кварцевых с глауконитом, автохтонных конгломератов и известняков. В прослоях аргиллитов в песчаниках в нижней части хмельницкой свиты встречены сабелидитиды. Сложены аргиллиты глинистым тонкодисперсным материалом, в

котором неравномерно распределены мелкие зерна кварца, полевых шпатов, глауконита, хлорита и пленочки органического вещества. В аргиллитах встречается мелкая (до 4 мм) галька мелко- и неравномерно-зернистых кварцевых песчаников с глауконитом [11].

Устанавливаются некоторые количественные изменения глинистых минералов по разрезам стратиграфических подразделений. Наблюдается определенная закономерность увеличения количества гидрослюд и уменьшения количества каолинита от подошвы к кровле в ломозовских, ямпольских, лядовских, калюсских, кулешовских и комаровских слоях; увеличение количества гидрослюд и увеличение каолинита вверх по разрезу в староушицких слоях. Смешано-слоистые минералы и монтмориллонит до 15% наблюдаются в верхней части ломозовских, ямпольских и лядовских слоев. Количественные изменения других компонентов минерального состава аргиллитов менее резкие.

Для исследования геохимических особенностей аргиллитов верхнего венда и нижнего кембрия использовался ряд петрохимических модулей, характеризующих особенности условий осадконакопления и дифференциацию материала [12].

Гидролизатный модуль, как показатель двух важнейших гипергенных процессов – выщелачивания и гидролиза ($GM = (TiO_2 + Al_2O_3 + Fe_2O_3 + FeO + MnO) / SiO_2$), для аргиллитов могилев-подольской серии колеблется в среднем в пределах от $0,75 \pm 0,3$ для аргиллитов ямпольских слоев до $0,45 \pm 0,1$ для джуржевских слоев, что согласно модульной диаграмме ГМ—ФМ—ТМ—НКМ по классификации [12] (рис. 1) аттестуются как сиаллиты и гидролизаты. Аргиллиты каниловской серии и хмельницкой свиты варьирует в пределах от $0,43 \pm 0,1$ для пилиповских слоев до $0,32 \pm 0,02$ для поливановских слоев и аттестуются как сиаллиты, т.е. наблюдается определенная тенденция в уменьшении снизу вверх по разрезу ГМ. Наличие гидролизатов в могилев-подольской серии свидетельствует о значительном отделении продуктов гидролиза от кремнезема и о возможном присутствии свободных окислов алюминия в породе, т.е. являются дериватами кор выветривания.

Алюмокремниевый модуль ($AM = Al_2O_3 / SiO_2$) используется в качестве показателя интенсивности процессов осадочной дифференциации вещества. Величина модулей Al_2O_3 / SiO_2 и Al_2O_3 / Na_2O по мере выветривания должна расти, и, следовательно, числовые значения этих модулей могут служить мерой «химической зрелости» осадка. Так для аргиллитов верхнего венда наблюдается тенденция в сторону уменьшения снизу вверх по разрезу химической зрелости вещества почти в два раза (ломозовские слои – $0,46 \pm 0,05$, комаровские слои – $0,28 \pm 0,03$), а для аргиллитов хмельницкой серии она такая же, как и для аргиллитов комаровских слоев каниловской серии. Что свидетельствует о поступлении в бассейн осадконакопления не «зрелой» кластики.

Щелочной модуль ($ЩМ = Na_2O / K_2O$) для аргиллитов могилев-подольской серии показывает увеличение калиевых полевых шпатов и калиевых слюд вверх по разрезу и для ломозовских слоев соответствует $0,42 \pm 0,3$, что отвечает максимальным значениям, а в калюсских слоях соответствует минимальным значениям $0,09 \pm 0,02$. Для аргиллитов каниловской серии наблюдается обратная зависимость, т.е. происходит увеличение натровости аргиллитов вверх по разрезу (пилиповские слои – $0,40 \pm 0,1$, поливановские слои – $0,70 \pm 0,2$). Что свидетельствует о различных источниках сноса в бассейн осадконакопления в могилев-подольское и каниловское время. Однако, на фоне общего повышения в каниловское время показателя ЩМ для комаровских слоев и хмельницкой свиты значения ЩМ модуля понижаются в три раза.

Модуль нормированной щелочности ($НКМ = Na_2O + K_2O / Al_2O_3$) содержит информацию о соотношении двух главных типов щелочных алюмосиликатов: полевых шпатов и слюд. Определенной зависимости в распределении значений по разрезу НКМ для аргиллитов как верхнего венда, так и нижнего кембрия юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы не наблюдается и в среднем составляет $0,24 \pm 0,02$, что показывает их нормощелочность. т.е. является обычным для терригенных пород. Однако, НКМ аргиллитов ломозовских, ямпольских и джуржевских слоев значительно понижен ($НКМ_{медиана} = 0,13 \pm 0,03$), что свидетельствует о преобладании монтмориллонита из кор выветривания, образовавшегося по субстрату амфиболов, пироксенов и хлорита (ФМ и ТМ выше, НКМ ниже, согласно [12]), а также слюд. Повышенный модуль нормированной щелочности в аргиллитах лядовских, бернашевских, бронницких,

кривчанских и дурняковских слоев (НКМ_{медиана}=0,35±0,09), возможно, может свидетельствовать о наличии в отложениях аргиллитов тонкого пирокластического материала.

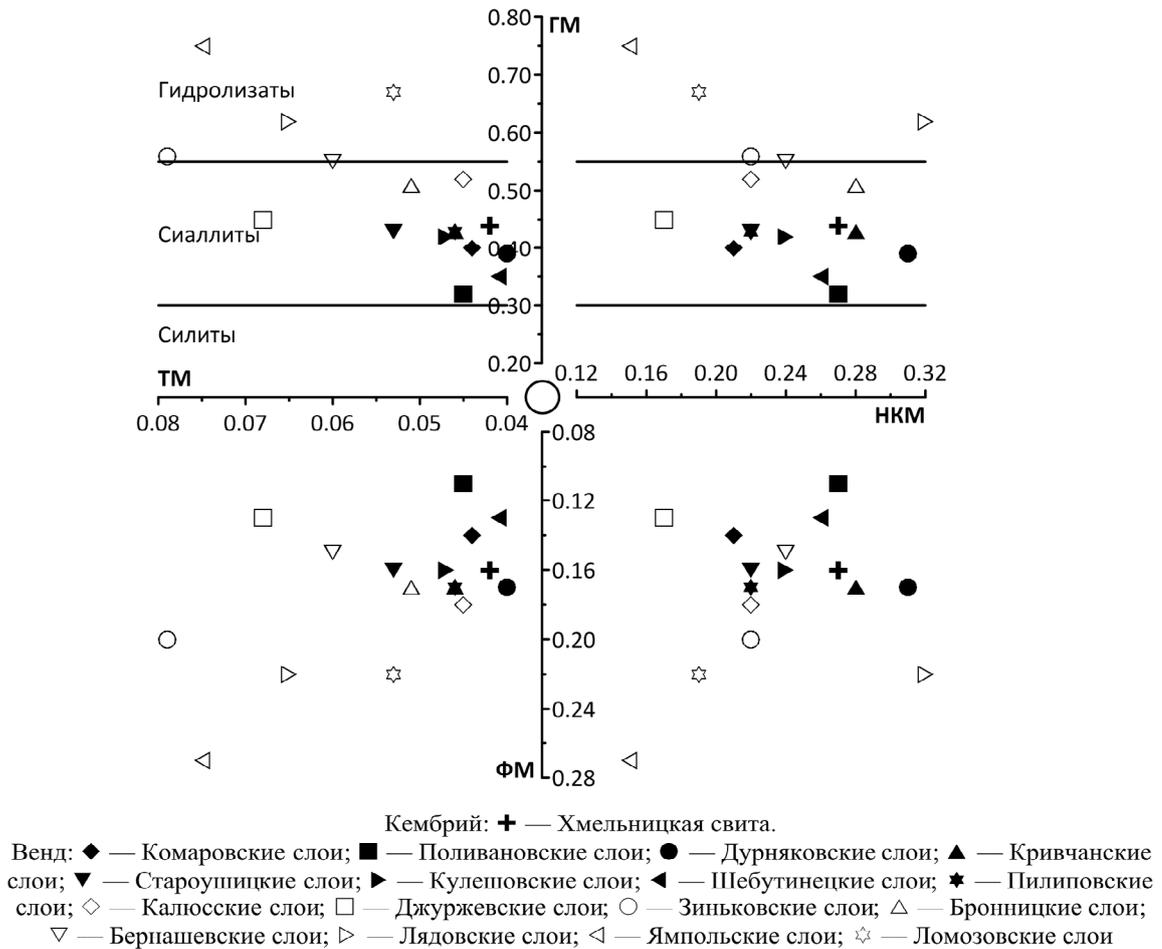


Рис. 1. Сводная модульная диаграмма ГМ-ФМ-ТМ-НКМ [12] для аргиллитов верхнего венда юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы:

Показатель титанового модуля ($TM = TiO_2 / Al_2O_3$) для аргиллитов могилев-подольской серии соответствует $0,045 \pm 0,03$, для аргиллитов каниловской серии и хмельницкой свиты ТМ колеблется в пределах $0,040 \pm 0,01$, т.е. в целом отмечается некоторое уменьшение показателя ТМ вверх по разрезу. Согласно [12], аргиллиты аттестуются как нормотитанистые. Однако для аргиллитов ямпольских, лядовских, зиньковских и джуржевских слоев характерны несколько повышенные значения ТМ ($TM_{медиана} = 0,075 \pm 0,03$). Это объясняется присутствием в петрофонде данных слоев туфогенного материала.

Железистый модуль ($ЖМ = (Fe_2O_3 + FeO + MnO) / (TiO_2 + Al_2O_3)$) выражает соотношение между железистыми и глиноземистыми продуктами гидролиза. Значения ЖМ для аргиллитов, как в могилев-подольской, каниловской серии, так и в хмельницкой свите согласуются с поведением значений НКМ, и так же наблюдается позитивная корреляция величины ЖМ с ТМ и/или с ФМ, что подтверждает вклад вулканогенного вещества в формировании определенных слоев на протяжении верхневендского времени.

На основании проведенных исследований подтверждаются выводы об ограниченности ассоциаций глинистых минералов в верхнекембрийских отложениях. Это преимущественно гидрослюдистая, каолинит-гидрослюдистая, смешано-слоисто-каолинит-гидрослюдистая ассоциации с примесями хлорита, гематита, карбоната, глауконита. Значительную часть в составе аргиллитов имеют кварц и полевые шпаты, отмечаются диккит и галуазит. Аргиллиты могилев-

подольской серии отличаются от аргиллитов каниловской серии и хмельницкой свиты наличием большого количества каолинита, который в верхней части разреза устанавливается как примесь, а также постоянным присутствием хлорита.

Фигуративные точки модульных показателей, характеризующие аргиллиты каниловской серии и хмельницкой свиты, располагаются вблизи друг относительно друга на диаграмме ГМ—ФМ—ТМ—НКМ (см. рис. 1), что свидетельствуют о схожих и более стабильных геодинамических условиях их формирования относительно могилев-подольского времени.

Интересным является тот факт, что граница между докембрием и кембрием по характеру менее контрастная, чем граница между сериями и подобна большинству границ между свитами [13]. При ее пересечении изменяется минеральный состав песчаников и аргиллитов, мало изменяются геохимические модули. Самым представительным из модулей является соотношение окислов алюминия и натрия, которое зависит от выветрелости пород и является показателем степени зрелости глинистого материала. Этот модуль имеет относительно стабильные значения в пределах верхней части каниловской серии и всей ровенской свиты, что указывает на постоянство области сноса обломочного материала и интенсивность химического выветривания этого времени. Аналогично изменяются также и другие геохимические модули. Исключение составляет модуль нормированной щелочности, который резко убывает в комаровских слоях, относительно ниже лежащих поливановских слоев и возрастает в хмельницкой свите. Таким образом, на границе каниловской и балтийской серий изменяется только один модуль (НКМ) из семи, которые рассматривались, тогда как при пересечении границ стратонев в середине каниловской серии резко изменяются три модуля (ГМ, АМ, ЦМ).

Формирование границы балтийской серии связано с незначительной структурной перестройкой бассейна осадконакопления, некоторыми изменениями режима осаждения кластики. Однако, при этом изменились область сноса, интенсивность химического выветривания, крайний тип бассейна седиментации. Это предопределило слабую литологическую выраженность нижней границы балтийской серии в сравнении с границами других серий (могилев-подольской и каниловской).

Библиографический список

1. Курочка В.П. Минералого-петрографічна характеристика та генезис деяких аргілітів давньопалеозойських відкладів Придністров'я / В.П. Курочка // Наукові записки Чернівецького університету, сер. Геол. наук. – 1955. - Т. ХУІ. - Вип. І.
2. Ткачук Л.Г. Глинистые минералы, особенности их химического состава и закономерности размещения в докембрийских осадочных породах Подолии / Л.Г. Ткачук, Э.Я. Жовинский // В сб.: Материалы по минералогии, петрографии и геохимии осадочных пород и руд. – 1974. - Вып. 2.– с. 131.
3. Копелиович А.В. Эпигенез древних толщ юго-запада Русской платформы / А.В. Копелиович // Тр. ГИН. – 1965. - Вып. 121. – 310 с.
4. Стратотипические разрезы могилев-подольской серии венда Приднестровья / Л.В. Коренчук. – К., 1981. – 55 с. – (Препр. / АН УССР. Ин-т геол. наук; 84-11).
5. Стратотипические разрезы каниловской серии венда Приднестровья / Л.В. Коренчук, А.А. Ищенко. – К., 1980. – 57 с. – (Препр. / АН УССР. Ин-т геол. наук; 80-20).
6. Коренчук Л.В. Этапы формирования вендских отложений юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы / Л.В. Коренчук // Стратиграфия и формации докембрия Украины: Сб. науч. тр. – 1983. – С. 124-147.
7. Уточнение к стратиграфической схеме опорного разреза венда Подольского Приднестровья / В.А. Великанов, Е.А. Асеева, В.Я. Иванченко и др. // ДАН УССР, сер. Б. – 1979. – № 2. – с. 987-991.
8. Асеева Е.А. Микрофоссилии и водоросли из верхнего докембрия Подолии / Е.А. Асеева // Палеонтология и стратиграфия верхнего докембрия и нижнего палеозоя юго-запада Восточно-Европейской платформы. – 1976. – С. 40-62.
9. Геологическая история территории Украины. Докембрий / Рябенко В.А., Коренчук Л.В., Асеева Е.А. и др. – К.: Наук. думка, 1992. – 186 с.
10. Стратиграфія УРСР. Рифей. Венд / [відпов. ред. Крашеніннікова О.В.] – К.: Наук. думка, 1971. – Т. II. – 274 с.
11. Стратиграфія УРСР. Кембрій. Ордовік / [відпов. ред. Шульга П.Л.] – К.: Наук. думка, 1972. – Т. III. – 227 с.
12. Юдович Я.Э. Основы литохимии / Я.Э. Юдович, М.П. Кетрис. - СПб.: Наука, 2000. - 479 с.

13. Коренчук Л.В. Литологические изменения на границах стратонів в рифее–венде на юго-западной окраине Восточно-Европейской платформы / Л.В.Коренчук, Т.М. Сокур // Геол. журн. – 2006. – № 4. – С. 99-104.

Надійшла до редколегії 01.07.2011.

Т. М. Сокур

Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна

Літологічні та геохімічні особливості аргілітів верхнього венду та нижнього кембрію південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи

Розглянуті будова, умови формування та мінеральний склад аргілітів верхнього венду та нижнього кембрію південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи. За допомогою петрохімічних характеристик встановлюється ступінь відміни речовинного складу аргілітів від складу материнських порід, реконструюється геодинамічний режим формування осадків. Детально досліджені зміни знизу догори за розрізом складу та геолого-фаціальних особливостей аргілітів на межах стратонів різних рангів.

Ключові слова: аргіліт, верхній венд, нижній кембрій.

T. M. Sokur

Institute of geological sciences of Ukrainian National Academy of Sciences, Kiev, Ukraine

Litological and geochemical features of mudstones of upper vend and lower carbonic of south-west fringe of East-European basement

Structure, conditions of forming and mineral composition of the Pre-Cembrian and Cembrian of argillite on the South-Western slope for the East-European platform is considered. On the basis of petrochemical characteristics the degree of difference of material composition of argillite is set from composition of maternal breeds, the geodynamic mode of forming of fallouts is reconstructed. Thoroughly researched changes upwards on the cut of the composition and geological characteristics of geology-facial features of argillite on the boundary of straton of different ranks.

Keywords: mudstone, Pre-Cembrian, Cembrian.