

УДК 551.73.732.733.734

ГЕОЛОГИЯ

Е. Ф. РОМАНЬКО

**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ ПАЛЕОЗОЙСКИХ
ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ АФРИКИ***(Представлено академиком В. В. Меннером 6 IX 1973)*

В связи с нефтегазоносностью палеозойских отложений Сахары в последние годы усиленно начали изучаться разрезы палеозоя и сопредельных регионов, в частности Западной Африки. Однако до сего времени не появлялось новых данных по стратиграфии палеозоя ее крайнего запада — так называемой Западно-Гвинейской синеклизы, являющейся ответвлением крупнейшей впадины в теле Африканской платформы — синеклизы Таудени. Приводимые ниже новые данные по районам Западно-Гвинейской синеклизы, являющимся более доступными и сравнительно хорошо обнаженными, при определенном сходстве их строения с синеклизой Таудени могут пролить свет на ряд особенностей строения последней и сами по себе представляют интерес для понимания геологического развития Западной Африки в палеозое.

Географически Западно-Гвинейская синеклиза охватывает части территорий Гвинеи, Гвинеи-Бисау и Сенегала, а по представлениям некоторых исследователей — также небольшие территории Сьерра-Леоне и Мали. Площадь современного распространения палеозойских отложений в пределах синеклизы составляет свыше 50 тыс. км². С юга и востока синеклиза оконтуривается выходами кристаллического фундамента Леоно-Либерийского щита, на западе уходит под воды Атлантического океана и на севере перекрывается мезо-кайнозойским комплексом новейшей Сенегальской впадины. Основание ее построено глыбами разнородного кристаллического фундамента, а по меридиану 13° под палеозойским чехлом синеклизы скрывается узкая протяженная Сенегальская складчатая зона — региональная шовная структура, протягивающаяся от Мавритании до Сьерра-Леоне.

Вдоль восточного и северного борта синеклизы под палеозойским комплексом на кристаллическом фундаменте с резким несогласием залегает нижний структурный комплекс платформенного чехла — неметаморфизованные отложения, возраст которых пока не может считаться установленным. Обычно их либо рассматривают как верхнепротерозойские (инфракембрийские, по терминологии французских геологов), либо частично относят к кембрию. Основанием для их разделения служит присутствие в разрезе невыдержанного горизонта тиллитоподобных конгломератов, которым отводят роль хроностратиграфического репера — подошвы палеозоя. Вопрос о наличии кембрийских отложений в разрезах платформенного чехла Западно-Гвинейской синеклизы не может быть решен в настоящее время однозначно: кембрий здесь либо отсутствует, знаменуя своим выпадением байкальскую (катангскую) складчатость, либо какими-то элементами представлен в верхах верхнепротерозойского или низах палеозойского разреза.

Достоверно палеозойские отложения в рассматриваемом регионе относятся к ордовикской, силурийской и девонской системам. Наиболее полные разрезы находятся в Гвинее, где они изучены недавно (1969—1972 гг.) в результате совместных работ советских (А. А. Беляев, Ю. В. Буфеев,

Б. М. Крятов, Ю. П. Селиверстов и др.) и гвинейских (Диалло Ассимиу, Диалло Байло, Диалло Диао и др.) геологов. На территории Сенегала палеозойские отложения изучались Ж. Бассо. Значительно меньше сведений по отложениям, относимым к палеозою в прилежащих частях Мали, Гвинеи-Бисау и Сьерра-Леоне. Не исключено, что палеозойские отложения развиты на значительной глубине от поверхности также в Гамбии, но сведений о них нет.

Ордовик, свита Пита. Под этим названием в Гвинее выделена толща кварцевых песчаников, известных в литературе как «белые песчаники», «песчаники Пита» или «песчаники Сала и Лелума». Толща имеет близкое к горизонтальному залегание и несогласно лежит на различных комплексах фундамента, а иногда — и нижнего комплекса платформенного чехла. Песчаники, преимущественно грубозернистые, и подчиненные им гравелиты и конгломераты имеют исключительно кварцевый состав и характеризуются косой слоистостью. В низах свиты обособляется базальная толща (30—150 м) пестрых полимиктовых песчаников и конгломератов с гальками подстилающих пород. В большинстве районов в разрезе свиты по смене грубо- и тонкообломочных фаций намечается пять крупных седиментационных ритмов, соответствующих пачкам мощностью 100—400 м. В центральной части Западно-Гвинейской синеклизы мощность свиты достигает 1000—1300 м и к востоку сокращается до 150 м (у г. Пита). Литологические особенности свиты указывают на ее формирование в дельтовых или прибрежно-морских условиях за счет отложения глубоко переработанных продуктов наземного выветривания, а ориентировка косой слоистости свидетельствует о сносе обломочного материала в бассейн с юга и юго-востока. Органические остатки, кроме редких проблематичных отпечатков, отсутствуют. Возраст свит убедительно устанавливается как ордовикский по ее согласному залеганию под сланцами с нижнеландовейскими граптолитами.

В южной части Сенегала отложения свиты Пита развиты в небольших останцах в заповеднике Ниоколо-Коба. Изучавший их здесь Ж. Бассо⁽²⁾, основываясь на косвенных данных, приписывает свите силурийский возраст, с чем трудно согласиться. По своей позиции и составу свита Пита близка предположительно кембрийским и фаунистически охарактеризованным ордовикским отложениям Центральной и Южной Сахары⁽¹⁾.

На юго-западе Мали и крайнем северо-востоке Гвинеи свите Пита могут соответствовать песчаники самых верхов трансгрессивного комплекса, налегающего на кристаллический фундамент. В северной части Сьерра-Леоне к ордовику относятся «песчаники уступа Сайония», якобы с несогласием залегающие на протерозойских отложениях серии Рокелл^(3, 4). Работами советских геологов установлено, что развитая в горном массиве Енгиса по границе Сьерра-Леоне и Гвинеи толща песчаников является частью разреза верхнепротерозойских отложений. Кроме того, она литологически существенно отличается от ордовика: имеет олигомиктовый состав и даже содержит прослои карбонатных пород, а установивший ее Ф. Дикси описал в ее разрезе кремнистые сланцы и яшмы, присущие низам группы Рокелл⁽³⁾.

Силур, свита Телимеле. Широко развита в центральной части Западно-Гвинейской синеклизы. Фигурирует в литературе под названием «сланцев Телимеле», «граптолитовых сланцев» или «готландских сланцев». Согласно, с постепенным переходом, залегает на песчаниках свиты Пита. Сложена черными глинистыми сланцами, аргиллитами, алевролитами, тонкозернистыми песчаниками; в верхах отмечаются горизонты микрооолитовых железных (маггемит-магнетитовых) руд. Низы и верхи свиты сложены более тонкозернистыми породами, средняя часть — более грубозернистыми. Залегание субгоризонтальное. В центральной части синеклизы имеет мощность 400—500 м, к востоку сокращается до 250 м (у г. Телимеле).

В бассейне р. Фатала в самых низах содержит остатки* нижнеландоверийских граптолитов: *Glyptograptus* cf. *nicolayevi* Obut, *G. incertus* E.-W., *Diplograptus* ex gr. *modestus* Lapw., близкий к подвиду *D. modestus applicatus* Eis., и выше по разрезу (6—80 м от подошвы) другие ландоверийские формы: *Monograptus sedgwicki* Partlock, *M. pandus* Lapw., *M. pridon* (Bronn), *Climacograptus* ex gr. *scalaris* (His) и др. Средняя — верхняя части разреза свиты здесь же охарактеризованы брахиоподами, преимущественно лудловскими: *Ancillotoechia* ex gr. *nucula* (Sow.), *Diabolirhynchia hollardi* Drot, *Howellella* sp., *Protochonetes* sp., *Dalmanella* sp., *Spirigerina* ex gr. *marginalis* (Dalm), совместно с которыми в ряде пунктов собраны трилобиты *Proetus* (*Proetus*) cf. *conspersus dnestroviensis* Bal., *Burmeisteria* (*Digonus*) *roeneri* (Kon.), *Acastella heberti* (Goss.), встречающиеся в самых верхах силура или характерные для низов жедина. Данные органические остатки датируют свиту Телимеле как силурийскую, в самых верхах ее возможны элементы жедина. Преимущественно глинистый состав ее осадков, тонкая слоистость, наличие оолитовых железных руд и зараженность сульфидами (пирит) свидетельствуют о ее формировании в обширном бассейне с меняющейся (восстановительной — окислительной) средой в осадке.

Девон, свита Фаро. Развита в центральной и северо-западной части Западно-Гвинейской синеклизы. Согласно лежит на свите Телимеле, имеет практически горизонтальное залегание, кровля ее на большей части территории размыта и, возможно, сохранилась лишь в Гвинее-Бисау. Максимальная замеренная мощность достигает 400 м (близ г. Боке). Сложена мелкозернистыми, иногда косослоистыми песчаниками, алевролитами, отмечаются пачки аргиллитов и горизонты микрооолитовых железных руд. В северо-западной части Гвиней намечается двучленность разреза свиты — это более грубозернистая нижняя и более тонкозернистая верхняя части.

В бассейне р. Фатала примерно в 100 м выше подошвы свиты собраны нижнедевонские брахиоподы (видимо, зигенского яруса): *Strophomenidae*, *Chonetidae*, *Acrospirifer* ex gr. *primaevae* (Schl.)?, *Reusselaeria*? sp. К юго-востоку от г. Боке в низах свиты найдены ниже-среднедевонские брахиоподы *Lingula* ex gr. *rectangularis* Ljasch. и трилобиты *Acastoides* cf. *hollardi* Alberti. В более высоких слоях (примерно в 200 м и выше подошвы) по правобережью р. Конкуре обнаружены брахиоподы *Lingula* sp., *Schizophoria* sp., *Schellwienella* ex gr. *arduennensis* (Schnur), *Alatiformia* aff. *jaekeli* (Scupin), *Athyris*? sp., *Schizophoria* cf. *provularia* Mourer низов среднего девона. Верхняя часть разреза в Гвинее охарактеризована собранными в ряде пунктов среднедевонскими (возможно, живетскими) брахиоподами: *Schizophoria* sp., *Chonetes* sp., *Devonochonetes* sp., (ex gr. *coronatus* (Hall.)), *Spinulicosta*? sp., *Cupulorostum* sp., *Mucrospirifer* ex gr. *mucronatus* (Conr.), *Pustulatia pustulosa* (Hall.).

Таким образом, в составе свиты устанавливаются нижний и средний отделы девона, но отсутствие кровли не позволяет ограничивать ее возраст этими рамками, тем более что в Гвинее-Бисау близ г. Бафата в глинистых сланцах найдена верхнедевонская фауна, выше которой отмечены, к тому же, предположительно каменноугольные песчаники (⁵, ⁶). Заметное погрубение обломочного материала свиты по сравнению с силурийскими осадками, чередование алевролитов и песчаников, наличие местами косой слоистости свидетельствуют о начавшемся в девоне обмелении палеозойского бассейна и частых колебаниях его дна.

Изложенный материал позволяет видеть, что палеозойская трансгрессия в рассматриваемой части Западной Африки характеризуется устойчивым однообразным режимом осадконакопления в условиях открытого

* Здесь и далее определения граптолитов выполнены Т. Н. Корень и А. И. Сидяченко, брахиопод — М. А. Ржонсницкой и Х. С. Розман, трилобитов — Е. С. Левицким.

мелководья или аллювиально-дельтовых равнин в ордовике, увеличением глубин бассейна в силуре, нарастанием колебаний дна бассейна и его обмелением в девоне. Примечательно отсутствие угловых несогласий и, скорее всего, даже перерывов от ордовика до второй половины конца девона, что отличает Западно-Гвинейскую синеклизу от палеозойских бассейнов сопредельных регионов Африки.

Производственный трест
зарубежных геологоразведочных работ
«Зарубежгеология»

Поступило
31 VIII 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ М. И. Алиев, М. В. Корж и др., Стратиграфия, литология, палеогеография и нефтегазоносность палеозоя Алжирской Сахары, М., 1972, стр. 170. ² J. P. Bassot, Etude géologique du Sénégal Oriental et de ses confins Guinéo-Maliens. B. R. G. M. Dakar, 1966, p. 322. ³ F. Dixey, J. Geol. Soc. London, v. 81, 208 (1925). ⁴ J. Pollet, Lexique stratigr. international, v. 4, Afrique, 1956. ⁵ G. Weisse, C. R. XIX sess. congr. geol. intern., F. 21, Alger, 1953. ⁶ С. Г. Хоугтон, Африка южнее Сахары, М., 1966, стр. 364.