

УДК 551.732/.733(470.3)

ГЕОЛОГИЯ

Т. Д. ИВАНОВА

О ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЯХ КЕМБРИЯ И ОРДОВИКА МОСКОВСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ

(Представлено академиком В. В. Меннером 12 XI 1974)

На эродированной поверхности нижнекембрийских пород трансгрессивно залегает преимущественно песчаная толща, условно относимая к среднему кембрию — нижнему ордовика. Верхняя граница ее в наиболее погруженной части синеклизы проводится по подошве глинисто-аргиллитовой пачки (В), содержащей, по (4), X, XI и XII комплексы акритарх с оболочками диакродиевых. На западе территории покрывающие глины и аргиллиты, по-видимому, замещаются песчаниками, и граница рассматриваемых отложений устанавливается условно. Описываемая толща (А) имеет обычно трехчленное строение.

Нижняя пачка толщи (рис. 1) складывается преимущественно светло-серыми и белыми песчаниками и песками с прослоями алевролитов. Песчаники — мелко- и среднезернистые, кварцевые, участками глинистые, иногда плохоотсортированные, сцементированы глинисто-слюдистым, карбонатным и кварцево-регенерационным материалом. По разрезу пачки скважин Кубенская, Буйская, Вологодская, Рыбинская-2 отмечаются прослой крупнозернистых и гравийных разностей. В скважине Данилов-1 в подошве пачки встречены окатанные гальки кварца размером до 1 см, а в Крестецкой-2 — до 0,3 см. Текстура пород слоистая. Иногда плоскость слоистости имеет угол наклона до 5°.

В разрезе средней пачки преобладают глины и глинистые алевролиты. Глины серо-зеленые и буро-желтые, содержат примесь песчано-алевритового материала, стяжения карбоната (сидерит?) и пирит. Алевролиты — мелкозернистые, кварцевые, неравномерноглинистые со слюдой. Глинистый и обломочный материал распределяется по разрезу неравномерно, отмечаются взаимопереходы глинистых разностей в песчаные. Часто встречается переслаивание алевролитов и глин. В кровле пачки на западе территории отмечаются гравийные зерна кварца (скв. Бологое) и гальки (?), состоящие из алевроито-глинистых частиц и зерен карбоната, размером до 2 см (скв. Валдай; Е. П. Александрова). Органические остатки представлены обломками беззачатковых брахиопод различной сохранности. Текстура пород — тонко- и неяснослоистая.

Верхнюю пачку толщи составляют мелкозернистые, неравномерноглинистые, кварцевые песчаники и алевролиты. Окраска пород от светлых до бурых и сиреневых тонов. В разрезе скважины Ростов на глубине 1652,0—1654,5 м встречен конгломерат, представленный окатанной фосфатной галькой до 1,5 см и обломками фосфатизированных органических остатков. Отмечаются крупные включения пирита. Гальки сцементированы карбонатным и глинистым материалом. В разрезе пачки скважин Кубенская (1248—1253 м) и Тотьма (1797—1801 м) наблюдаются гальки размером до 1,5 см, по составу аналогичные вышеописанным. В западных разрезах отложения верхней пачки, по-видимому, отсутствуют.

Терригенные породы описываемой толщи характеризуются значительным содержанием в тяжелой фракции циркона, турмалина и анатаза.

В средней пачке встречен VIII комплекс акритарх ⁽⁴⁾, близкий юльгазскому комплексу Эстонии. Восточные разрезы (скважины Рыбинск-2,5; Ростов; Данилов-1; Любим-2) характеризуются преобладанием *Baltisphaeridium cristatum* (Downie) и *Trachypsophosphaera minutissima* N. Umn. с незначительным количеством *Microconcentrica atava* Naum., *M. orbiculata* Naum., *Uniporata divulgata* N. Umn. и *Lophopsophosphaera* sp. — комплекс VIIa. На западе (скважины Кувшиново, Максатиха) доминируют *Baltisphaeridium cristatum* (Downie), *Trachypsophosphaera minutissima* N. Umn. *Latoporata spectatissima* Naum. Незначительно представлены *Trachypsophosphaera universalis* N. Umn., *T. asperata* Naum., *T. hyalina* Naum., *Microcon-*

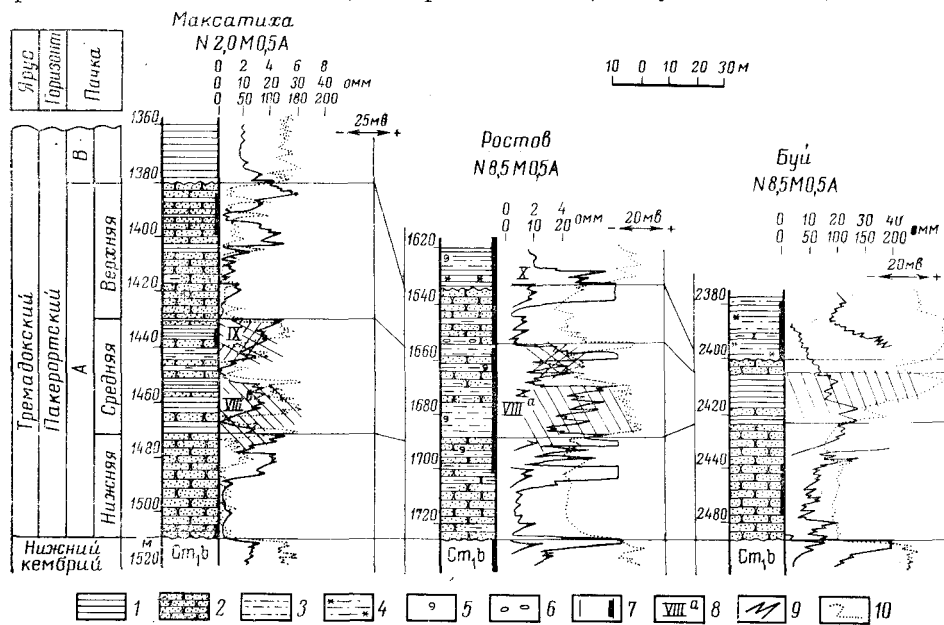


Рис. 1. Схема сопоставления пограничных слоев кембрия и ордовика по линии Максатиха — Буй. 1 — глины и аргиллиты, 2 — песчаники и пески, 3 — глины алевритистые, 4 — то же с сидеритом, 5 — органические остатки, 6 — гальки, 7 — интервалы отбора керн, 8 — комплексы акритарх ⁽⁴⁾, 9 — кривая *pk*, 10 — кривая *Ps*

centrica atava Naum., *M. orbiculata* Naum. и единичные *Baltisphaeridium minor* (Naum.) — комплекс VIIIб.

Выше по разрезу в скважинах Максатиха и Кувшиново преобладают гладкие или шаргреневые сферы *Trachypsophosphaera minutissima* N. Umn., *T. universalis* N. Umn., *Leiopsophosphaera minutissima* N. Umn., *L. accreta* N. Umn. sp. nov., *Leiomarginata simplex* Naum. и *Margopertusima acerb* (Andr.) — комплекс X.

По нашим коллекциям В. Ю. Горянским в скважинах Рыбинск (1928,0—1932,0 м), Любим-2 (2253,0—2264,0 м) предварительно определены новые формы беззамковых брахиопод *Lingulella* sp.n. и *Westonia* sp. n.

Общая мощность описываемых отложений меняется от 20 до 140 м. К осевой части синеклизы приурочена зона максимальной мощности. В восточном направлении (скважины Дьяконово, Буй) отмечается постепенное уменьшение мощности до 40—50 м, а в западных разрезах (скважины Старая Русса, Порхов) — до 20 м. Наибольшей выдержанностью по площади характеризуются отложения средней пачки толщи. Неравномерное изменение мощности нижней пачки объясняется трансгрессивным характером залегания ее на породах нижнего кембрия. Непостоянна мощность и верхней части толщи. Как видно из сопоставления разрезов (рис. 1), от осевой части синеклизы к бортам постепенно выпадают самые молодые горизонты верхней пачки, и мощность ее уменьшается. Глинистые породы, содержа-

щие диакродиевые комплексы акритарх, залегают на различных слоях верхней пачки. Наличие галек и прослоев конгломерата в верхней части разреза толщи (А), значительные изменения мощности и последовательное выпадение отдельных ее элементов, подтверждающееся отсутствием в приглинтовой части Эстонии и Ленинградской области IX, X комплексов акритарх, — свидетельствуют о перерыве в кровле рассматриваемых отложений.

Таким образом, в пределах Московской синеклизы на выветрелой поверхности нижнекембрийских пород залегают циклично построенная терригенная толща. Первый элемент нижнего цикла складывается сероцветными песчаниками и песками с прослоями гравелитов. Выше по разрезу залегают серо-зеленые и буро-желтые глины и аргиллиты алевроитистые. Верхний цикл представлен только нижним элементом, мелкозернистыми светлоокрашенными песчаниками с фосфатными гальками, что определяется эрозийным характером контакта с покрывающими породами. Особенности строения толщи позволяют нам рассматривать ее как единый этап осадконакопления. По палинологическим данным, толща определяется как аналог юльгазеских слоев.

Рассматриваемый интервал разреза в скважинах Вологда, Пестово, Порхов, Старая Русса и Валдай ошибочно описан К. К. Хазановичем (1969 г.) как саблинский горизонт среднего кембрия. По предположению А. Лоога и Э. Кивимяги ⁽²⁾, верхам саблинской свиты Л. Б. Рухина ⁽³⁾ в Ленинградской обл. соответствует юльгазеская пачка нижнего ордовика Эстонии. Находки акритарх в Московской синеклизе позволяют продолжить такую корреляцию разрезов далее на восток. Представляется целесообразным рассматривать данные отложения в объеме пакерортского горизонта тремадокского яруса.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологоразведочный нефтяной институт
Москва

Поступило
4 XI 1974

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ К. К. Демочкидов, Тр. Н.-и. ин-та Арктики, т. 153 (1968). ² А. Лоог, Э. Кивимяги, Изв. АН ЭССР, т. 17, Геология, № 4 (1968). ³ Л. Б. Рухин, Уч. зап. Ленинградского ун-в, сер. геол.-почв. наук, в. 4 (1939). ⁴ Н. И. Умнова, Е. К. Фандерфлит, Сб.: Палинологические исследования в Белоруссии и других районах СССР, Минск, «Наука и техника», 1971.