

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

ISSN 0868-4502

47

**НАУЧНО · ТЕХНИЧЕСКИЕ
ДОСТИЖЕНИЯ
И ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ
В ОБЛАСТИ ГЕОЛОГИИ
И РАЗВЕДКИ НЕДР**



ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК



9

МОСКВА · 1991

Издается с 1990 г.

Выходит 12 раз в год

УДК 550.001.8

Научно-технические достижения и передовой опыт в области геологии и разведки недр: Научно-технический информационный сборник /ВИЭМС. МГПИ "Геоминформчарк". - М. - 1991. - Вып. 9. - 71с.

Сборник подготовлен к печати МГПИ "Геоминформчарк" в соответствии с планом изданий информационных материалов на 1991 г.

Редакционная коллегия

Е.А.Козловский (*председатель*), Б.И.Беневольский, К.Е.Веселов, Г.Г.Дружков (*ответственный секретарь*), В.А.Евстрахин (зам.председателя), М.К.Калинко, В.С.Канышев, М.А.Комаров, Б.С.Комков, С.А.Кувшинов, В.В.Менчинский, И.М.Мирчинк, В.Н.Михин, Л.М.Натапов, Г.В.Остроумов, А.Б.Павловский, В.М.Питерский (*зам.председателя*), П.Т.Савинкин, Ю.А.Соколовский, Е.И.Сударкин, А.Л.Ставцев, Н.А.Солодов, В.П.Федорчук (*зам.председателя*),
А.С.Филько, А.А.Шпак

**РГАСНТИ 38.29.21
УДК 552.762(470.1)****В.А.Астафуров, В.И.Розанов
(ПГО "Аэрогеология")****КУРМЫШСКАЯ СЕРИЯ - НОВОЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЮРЫ
В БАССЕЙНЕ РЕК ПИНЕГИ И ВАШКИ**

Юрские отложения, широко развитые на обширных пространствах европейского Севера СССР, представлены двумя литологически отличными толщами (Кравец В.С., Месежников М.С., Слонимский Г.А., 1976; Розанов В.И., 1986): нижняя (ранняя юра - начало поздней юры) сложена в основном песками; верхняя (поздняя юра) - алевитисто-глинистая (рисунок). В составе последней выделялись все подразделения верхней юры - келловейский, оксфордский, кимериджский и волжский ярусы (Раюшкин М.П., 1935; Бодылевский В.И., 1963). Попытки выделения более дробных стратиграфических подразделений (ярусов, подъярусов, зон и т.п.) часто не приводили к успеху вследствие разрозненности единичных выходов, их незначительного стратиграфического объема и в ряде случаев неясности природы самих выходов (наличие отторженцев). Проведенная в междуречье Мезени, Вашки и Вычегды в начале 70-х годов разведка Яренгского месторождения горючих сланцев существенно уточнила литологические и биостратиграфические особенности верхнеюрских отложений этого района. Большой фактический материал по этим отложениям Яренгского сланценосного района, полученный Вычегдской партией ПГО "Полярноуралгеология", в значительной мере был обобщен и обработан во ВНИГРИ. На основании определения аммонитов, изучения комплекса фораминифер и микрофитофоссилий было проведено детальное биостратиграфическое расчленение верхнеюрской толщи. Кроме того, проанализировав большую фактический материал, проведя сопоставления, исследователи пришли к выводу о существовании существенных перерывов в осадконакоплении, разделяющих отдельные интервалы верхней юры: отсутствуют нижняя половина оксфорда, верхний кимеридж и нижеволжский подъярус. Указанные перерывы, несмотря на некоторые колебания амплитуды, имеют региональный характер и прослежены не только в Яренгском районе, но и в бассейне р.Сысолы и в Печорской синеклизе (Чирва С.А., Месежников М.С., 1988; Яковлева С.П., 1985).

Подобное строение разреза верхней юры в бассейне Пинеги, Вычегды, Вашки и Мезени характерно только для территорий, расположенных восточнее меридиана р.Вашки.

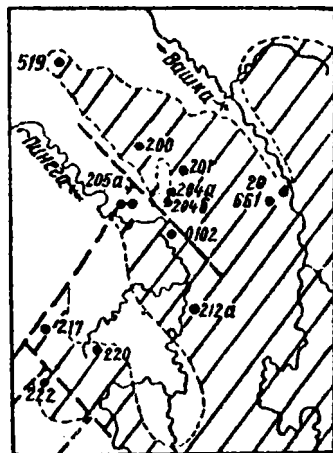
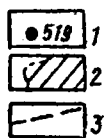


Схема расположения скважин, вскрывших курмышскую серию в бассейне рек Пинеги и Вашки



1 - скважины, вскрывшие отложения курмышской серии; 2 - предполагаемые площади развития верхнеюрских отложений; 3 - предполагаемые разрывные отложения

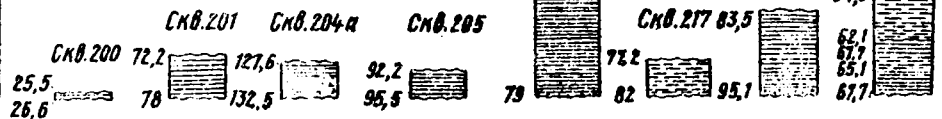
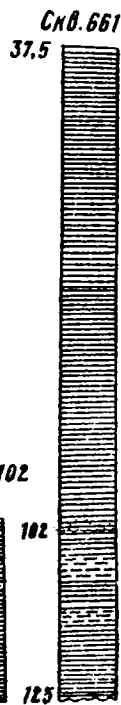
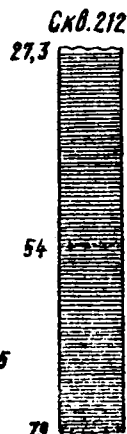
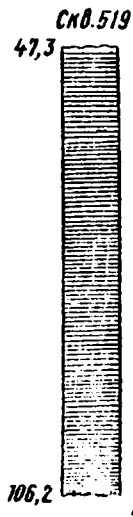


Схема сопоставления разрезов курмышской серии в бассейнах рек Пинеги и Вашки

1 - глина; 2 - алевроиты; 3 - пески; 4 - гравий и галька

Картировочное бурение, главным образом водоразделов, проведенное ПГО "Архангельскгеология" и "Аэрогеология" в 70-80-х гг., выявило не только значительно более широкое распространение верхнеюрских толщ к западу от меридионального отрезка рек Вашки и Пинеги, но и установило, что проследить по площади выделенные в разрезах скважин ярусные границы невозможно. Это объясняется несколькими причинами. 1. Верхнеюрские толщи формируют крайне ограниченные по площади, мелкие водораздельные пространства. 2. Отмечаются значительные фациальные изменения верхнеюрских толщ к западу от меридионального отрезка р. Пинеги. Особенно это касается отложений волжского яруса, среди которых практически исчезают прослои углистых, углито-глинистых и горючих сланцев. 3. Вскрытые отложения содержат отдельные части верхнеюрского разреза. Кроме того, в отличие от Печорского бассейна (Кравец В.С., Месежников М.С., Слонимский Г.А., 1976), где верхнеюрские отложения имеют значительные мощности, а выделяемые ярусы и подъярусы характеризуются отчетливыми литологическими признаками, в бассейне Пинеги и Вашки эти отложения имеют весьма незначительную мощность (до 60 м). Мощность отложений келловейского и волжского ярусов не превышает первых десятков метров, а оксфордского и кимериджского - первых метров.

Литологически здесь развита единообразная алевроитово-глинистая толща, которая залегает на песках вежайской свиты (Розанов В.И., 1986) и более древних отложениях различными частями своего разреза. Стратиграфический перерыв иногда достигает средневолжского подъяруса. Эту литологически единую верхнеюрскую алевроитово-глинистую толщу, развитую в междуречье Вашки и Пинеги и на левобережье последней, целесообразно выделять в качестве серии регионального распространения. Стратотипом этой серии выбран разрез верхнеюрских отложений, вскрытый скв. 519, пробуренной Лешуконской ГСП ПГО "Архангельскгеология" в междуречье Вашки и Пинеги. Предлагается назвать эту серию КУРМЫШСКАЯ, от р. Курмыш, протекающей рядом со скв. 519.

Здесь на пестроцветных глинах ветлужской серии нижнего триаса в интервале 47,3-106,2 м залегают (снизу-вверх):

- | | | |
|------------------|---|-------|
| Инт.105,9-106,2. | Алевроиты зелено-серые с гравием и галькой | 0,3 м |
| Инт.105,7-105,9. | Глины коричневато-темно-серые с включениями известковистых глин зеленоватого цвета..... | 0,2 м |
| Инт.101-105,7. | Глины темно-серые до черных, тонкогоризонтальнослоистые; с гл. 103,5 м определен <i>Amoeboceras</i> (<i>Prionodoceras</i>) sp, на гл. 105 м найдены 2 раковины <i>Lenticulina</i> ex gr. <i>tatariensis</i> (Mjatliuk) и <i>Lenticulina</i> sp..... | 4,7 м |

Инт.95-101.	Глины темно-серые, неясногоризонтально-слоистые, с тонкой горизонтальной отдельностью; на гл. 100 м встречены фораминиферы: <i>Lenticulina tatariensis</i> (Mjatl.), <i>Marginulina frainkei</i> Mjatl., <i>Dentina piebeja</i> Tero., <i>D.cf. macrocephali</i> (Kuebl. et Zwing.), <i>Guttulina tatariensis</i> Mjatl., <i>G. tinchalia</i> Mjatl., <i>Eoguttulina karlaensis</i> Mjatl., <i>Globulina inflata</i> Mjatl., <i>Ceratolamarckina teplovkaensis</i> (Dain.); с гл.95 м подняты единичные раковины <i>Lenticulina</i> sp., <i>Lenticulina</i> ex. gr. <i>orbigny</i> (Roem.) 6 м
Инт.84-95 м.	Глины зеленовато-серые неясногоризонтально-слоистые плотные, участками пластичные; на гл. 85 м встречены фораминиферы: <i>Lenticulina polonica</i> (Wisn.), <i>Pseudolamarckina gjasanensis</i> (Uhlig.), с гл. 84 м отмечаются единичные <i>Lenticulina</i> sp. и остатки <i>Amoeboceras</i> (<i>Perionodoceras</i>) sp. ind. 11 м
Инт.83,9-84 м.	Глины серые с коричневатозелеными и ярко-зелеными включениями глинисто-алевритового состава 0,1 м
Инт.83,5-83,9 м.	Глины серовато-желтые с включениями глинисто-алевритового состава темно-серого цвета, обогащенные разложившимися растительными остатками; в инт.83,5-83,9 обнаружен <i>Amoeboceras</i> sp. 0,4 м
Инт.83,1-83,5 м.	Глины зеленоватые с глинистыми включениями бежевого цвета 0,4 м
Инт.83,0-83,1 м.	Глины коричневатоголубовато-серые, пластичные, с обрывками растительных остатков 0,1 м
Инт.82,75-83,0 м.	Глины черные 0,25 м
Инт.82,6-82,75 м.	Глины темно-серой пятнистой окраски за счет включений серовато-зеленого и серовато-зеленоватого цвета 0,15 м
Инт.81,6-82,6 м.	Глины черные, вязкие, пластичные, плотные..... 1,0 м
Инт.81,2-81,6 м.	Глины зеленые с линзовидными включениями черной и светло-коричневой глины 0,4 м
Инт.63-81,2 м.	Глины черные с сизоватым оттенком, плотные, вязкие, алевритистые, богаты органи-

ческими остатками; на гл.65,5 м определены *Buchia* sp. indet juv.; на гл.70,0 м - *Ammonites* gen. et sp.indet.; на гл.73,5 м встречены *Buchia* sp. (ex gr. *mosquensis*' (*Buch.*); с гл. 77,3 м отмечены *Buchia* ex gr. *fischeriana* Orb., *Ammonites* gen. et sp. indet. (обломки раковин); на гл. 77,5 м обнаружен *Dorsoplanites* sp. juv.?; с гл. 77,8 м поднят *Ammonites* gen. et sp. indet. (отпечаток из семейства *Perisphinctidae*); на гл. 79 м обнаружен экземпляр плохой сохранности *Buchia* sp. и остатки раковины *Ammonites* gen. et sp. indet.; с гл. 80,5 м определен *Amoeboceras* (*Perionodoceras*) sp.; на гл. 81 м встречены единичные *Lenticulina* spp., *Astaculus* ex gr. *supraucassicus* (*Schwag.*) и обильные раковины *Epistomina praetatarsiensis* (*Umand.*) 18,8 м

В образцах с гл. 77, 75, 74, 72, 70 м присутствует комплекс фораминифер с *Lenticulina inavolgensis*, характерный для средневольтского подъяруса в объеме зон *Dorsoplanites panderi* и *Virgatitulus vorgatus*. В составе комплекса установлены *Ramulina nodosarioides* Dain., *Nodosaria osynkiensis* Mjatl., *N.grossulariformis* Bassov, *Pseudonodosaria tutkowskii* (Mjatl.), *Bojarkaella firma* Bassov, *Jchthyolaria tjumenika* Tylk. *Lenticulina infravolgensis* Furss. et Pol., *L. kovalevskii* Dain., *Astaculus* aff. *loinoensis* Dain., *A. taimyrensis* Bassov, *Marginulina* ex gr. *lincarsis* Reus., *M. pseudolinearis* K.Kuzn., *M.formosa* Mjatl., *Saraceneria* aff. *mirabissima* Furss. et Pol., *Marginulihina zojae* Dain et K.Kuzn., *Saraceneria pravoslavlevi* Furss. et Pol., *S.* ex gr. *valanginiana* Bart. et Brand., *Planulera* ex gr. *sokolovi* (K.Kuzn.); в образцах с гл. 69, 68, 67 м встречены раковины *Astaculus decalvatus* Bassov, *A.* ex gr. *aquilonicus* (Mjatl.), *Dainitella* aff. *explanta* Putrja, *Githarina flabelloides* (Terq.) и др..... 18,2 м

Инт.57,5-63,0 м.

Глины черные со слабым зеленоватым оттенком, вязкие, плотные, пластичные, со скоплениями сульфидов в виде зерен

крупнопесчанистой размерности. Гранулометрический состав глин довольно своеобразен: фракция 0,001 составляет 38-49%, редко отклоняясь от 40-42%; фракция 0,001-0,005 мм - 16,2-32,4%, в среднем около 20%; фракция 0,005-0,01 мм - 5,3-14,6%, в среднем 9,5%; фракция 0,01-0,05 мм - 5,8-27,3%; в редких случаях 10-12%; фракция 0,05-0,25 мм - 7-8%, но в отдельных маломощных прослоях достигает 34%; фракция 0,25 мм не превышает 1-12%. В глинах на гл. 59,6 м обнаружен ближе не определенный белемнит, а с гл. 59, 60, 61, 62 и 63 м встречен верхневолжский комплекс фораминифер зоны "Lenticulina signata". В его составе присутствуют Lenticulina signata K.Kazn., L.ronkiniae Bassov, L. aff.xeniae E.Ivan., Lex gr. zossipatrovae Gerke et E.Ivan., Planularia presaula Schloifer, Saracenaria friza Bassov et E.Ivan., S.alfa K.Kuzn., Githarina aff. garicostata (Furss. et Pol.) и др. 5,5 м

Инт.47,3-57,5 м.

Глины черные с сизоватым оттенком, вязкие, плотные, пластичные, со скоплениями сульфидов в виде зерен псаммитовой размерности. Состав глин по результатам термического анализа - известковисто-гидро-слюдистый, отдельные прослои с примесью монтмориллонита, железистого хлорита и марказита. Обломочный материал от пелитового до песчаного представлен кварцем, полевыми шпатами, слодами, амфиболитами. На гл. 49,3 м обнаружен ближе не определенный белемнит и обломок раковины Vuchia sp. На гл. 46,4, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 и 57 м отмечаются верхневолжские фораминиферы зоны "Lenticulina signata", там присутствуют те же формы, что и в инт. 57,5-63,0 м. Вместе с тем до гл. 55 м в комплексе отмечаются своеобразные раковины Marginulina arr., сходные с раннемеловыми формами 10,2 м

Суммарная общая мощность разреза составляет 58,9 м.

Приведенные выше комплексы фауны, по мнению определявших их Н.Д.Бурдыхина, Н.И.Шульгиной (аммониты и бухии) и А.Р. Соколова (фораминиферы), свидетельствуют о том, что единая толща глин содержит комплексы, характерные для всех ярусов верхнего отдела. Вместе с тем более детальное их рассмотрение показывает, что комплексы фораминифер зоны "*Lenticulina tatariensis*" и "*Guttulina tatariensis*" с гл. 95-101 м характерны для нижнего келловея, поскольку в Печорской синеклизе указанный выше комплекс фузулинид приурочен к зоне *Cadoceras elatmae* нижнего келловея. Выше лежащие глины (инт. 80 - 85 м) содержат раннекимериджский-оксфордский комплекс фауны, так как остатки аммонитов *Amoeboceras* наиболее характерны для киме-рид-оксфорда Яренского и Сысольского районов (Чирва С.А., Месежников М.С., Яковлева С.П., 1988), а комплекс фораминифер с *Epistomina praetatariensis* на побережье Чешской губы встречен совместно с аммонитами *Amoeboceras kitchini* и является характерным для нижнего киме-риджа.

Глины интервала 47,3-80 м содержат обильные комплексы фораминифер, свидетельствующие о волжском (возможно, срежневолжском) возрасте. Обычно нахождение в верхах толщи (до гл. 57 м) своеобразных раковин *Marginulina* spp. говорит не только о возможно более молодом (чем волжский) возрасте, но и о присутствии верхневолжского подъяруса. На присутствие зоны *Virgatites virgatus* в рассматриваемом районе указывал еще М.П.Рауш (1963). Последующими исследователями, в том числе и одним из авторов статьи, это ставилось под сомнение, и лишь в 1988 г. было доказано ее наличие (Чирва С.А., Месежников М.С., Яковлева С.П.).

Вместе с относительной полнотой верхнеюрского разреза курмышской серии приведенные палеонтологические данные убедительно свидетельствуют о наличии существенных перерывов, разделяющих отдельные интервалы верхней юры данного региона. Отсутствуют нижняя половина оксфорда (а может быть, и весь ярус), верхний киме-рид и нижневолжский подъярус. Указанные перерывы, несмотря на некоторые колебания амплитуды, имеют региональный характер и ранее прослежены в бассейнах рек Яренги, Сысолы, а также в Печорской синеклизе. Подобные скрытые перерывы внутри литологически однородной толщи пород не позволяют, по мнению С.А.Чирва (устное сообщение), рассматривать описанную выше толщу в ранге свиты. Учитывая, что для целей геологического картирования Стратиграфическим кодексом СССР рекомендуется использование местных стратиграфических подразделений, авторы сочли возможным выделить их в ранге серии, что будет полностью соответствовать определению последней в Стратиграфическом кодексе СССР.

Рассматривая особенности залегания и изменение литологического состава курмышской серии в бассейне рек Пинеги и Вашки, следует отметить, что в результате проведения ГТС-200 в указанном выше реги-

оне в 1986–1990 гг. появились новые данные о строении и особенностях залегания курмышской серии. Повсеместно серия залегает стратиграфически несогласно на породах различного возраста (от верхнепермских до среднеюрских) и различными частями своего разреза. Обычно в основании разреза серии лежат глины, но в южном направлении в них обнаруживается примесь крупнозернистого песка, отдельные зерна гравия и мелкая галька. В скв. 220 (бассейн р. Нюхча, правобережье Пинеги) серия начинается прослоем (0,3 м) песка зелено-серого, среднезернистого, глинистого, преимущественно кварцевого состава с единичными включениями зерен кварца гравийной и мелкогалечной размерности. Верхний контакт серии также трансгрессивный. Повсеместно на черных глинах лежит комплекс четвертичных образований различного генезиса и возрастной индексировки.

В южных районах развития серии региональные перерывы в осадконакоплении в наиболее полных разрезах фиксируются в основании ряда пластов значительной примеси алевритового материала и присутствием гравия и гальки до 8 см в поперечнике. Состав последней весьма характерен для юрской толщи европейского Севера СССР (Розанов В.И., 1987). Это в основном кремни и кварциты, реже отмечаются галька базальтов и окатанные обломки ростров белемнитов.

Сравнивая абсолютные отметки подошвы курмышской серии, отчетливо видно, что серия заполняет отдельные достаточно локальные понижения ложа верхнеюрского бассейна, причем в условиях близрасположенной суши. Близость береговой линии и условия залегания в отдельных замкнутых котловинах способствовали сохранению сформировавшейся части разреза от размыва во время последующих трансгрессий и регрессий позднеюрского морского бассейна. Выявлена также отчетливая связь локальных понижений с блоками, имеющими направленную тенденцию к опусканию в течение всего палеозоя и мезозоя.

В направлении к юго-западу келловейские и оксфорд-кимериджские составляющие разреза курмышской серии частично отсутствуют, и весь разрез последней сложен волжским ярусом (скв. 0102).

Таким образом, приведенные данные по условиям залегания и строению курмышской серии позволяют утверждать, что литологически единая толща глин и алевритов, содержащая комплексы фауны всех ярусов верхнего отдела юрской системы, может быть выделена в качестве местного стратиграфического подразделения для бассейнов Пинеги и Вашки. Ввиду невозможности выявить четкие литологические признаки для отдельных ярусов, составляющих курмышскую серию, возраст ее определается как верхнеюрский.

Стратотип серии (скв. 519) хранится в кернохранилище Юрской поисково-съёмочной экспедиции ПГО "Архангельскгеология" в пос. Лахта Приморского района Архангельской области.