

СТРАТОТИПЫ СВИТ МИОЦЕНА ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Введение

Впервые названия стратиграфическим подразделениям для нижнего отдела неогена Предуралья были предложены в 50–70-х годах XX века В.Л. Яхимович и ее коллегами из Института геологии Башкирского филиала АН СССР. С момента их выделения в международной и общей стратиграфических шкалах для нижнего отдела неогена произошел ряд изменений: нижняя часть тархана отнесена к нижнему миоцену, а верхняя его часть — к среднему миоцену; понт из нижнего подразделения плиоцена отнесен к верхам миоцена. Нижняя граница неогена (миоцена) проведена на рубеже 23,03 млн. лет, граница между миоценом и плиоценом соответствует рубежу 5,332 млн. лет [International..., 2009]. Подробного описания региональных стратиграфических подразделений миоцена Предуралья с выделением стратотипов и корреляцией с соседними территориями нет. Настоящая работа направлена на восполнение этого пробела.

Общая стратиграфическая шкала

В качестве общей стратиграфической шкалы неогена в работе использована шкала, основанная на последовательности ярусов Средиземноморья [Стратиграфический кодекс, 2006] (Табл.).

Стратиграфические подразделения неогена юга России представлены региоярусами (горизонтами) [Невеская и др., 2004, 2005].

Четкая корреляция региоярусов России с ярусами Средиземноморья возможна лишь для подразделений отдельных отрезков времени, когда бассейны Паратетиса сообщались со Средиземноморьем (сакараульский, тарханский, конкский), а для остальных подразделений корреляция затруднена из-за фаунистических отличий, которые обусловлены опресненностью Восточного Паратетиса и наличием климатических и палеогеографических барьеров [Невеская и др., 2004, 2005]. Сопоставление общей шкалы и региоярусов Восточного Паратетиса отражает лишь приблизительное соответствие во времени.

Региоярусы выделены на основании этапности развития неогеновых бассейнов и их биоты. Этапность включает и трансгрессивно-регрессивную цикличность, поэтому региоярусы в мелководной зоне часто разделены перерывами в осадконакоплении и несогласиями. Смена биоты и наличие

региональных несогласий позволяет проводить границы стратиграфических подразделений.

Для нижнего отдела неогена в стратиграфической схеме юга Европейской части России [Невеская и др., 2004, 2005] приняты 10 региоярусов. Кавказский, сакараульский, коцахурский и нижняя часть тарханского отнесены к нижнему миоцену, верхняя часть тархана, чокракский, караганский, конкский и нижняя часть сарматского — к среднему миоцену, верхняя часть сармата, мэотический и понтический региоярусы — к верхнему миоцену.

Региональные стратиграфические подразделения (региоярусы) миоцена Восточного Паратетиса уверенно прослеживаются по всей зоне, где отложения представлены преимущественно морскими фациями.

Выделение региоярусов миоцена и их корреляция с морскими отложениями затруднена в регионах, где отложения представлены только континентальными осадками, например, в Южном Предуралье и горной части Южного Урала и Зауралья.

Региональные стратиграфические подразделения

К наиболее древним миоценовым отложениям характеризуемого региона относится предуральская угленосная серия осадков Южноуральского бурогоугольного бассейна, которая подразделена на четыре свиты, имеющие свои определенные литологические характеристики и четкие границы [Яхимович, 1958, 1964; Яхимович, Адрианова, 1959; Яншин, Яхимович, 1964; Яхимович и др., 1970, 1992; Яхимович, Горецкий, 1986; Данукалова, Шалагинов, 2002; Невеская и др., 2004, 2005]. Возраст всей предуральской серии определяется наличием в ней тургайской флоры, характеризующей разные этапы развития, а также ее стратиграфическим положением между олигоценовыми осадками, на которых она залегает, и ниже-среднеплиоценовой кинельской серией, глубоко врезающей в нее.

В Южном Предуралье неоген начинается тюльганской свитой, отнесенной к кавказскому региоярусу. Выше лежит куюргазинская свита, сопоставленная с сакараулом. Несогласно на куюргазинской свите после небольшого перерыва лежит ворошиловская свита, которая коррелируется с коцахуром. После значительного перерыва залегает ушкатлинская свита, условно отнесенная к нижнему — среднему сармату. Выше отложения отсутствуют, к верхнему понту отнесена нижняя подсвита чебеньковской

Таблица

Схема корреляции отложений неогена Южного Предуралья, Урала и Европейской России

Временная шкала, млн лет	Легенда		Общая стратиграф. шкала (Стратиг., 2006)		Юг Европейской России (Невесская и др., 2004)		Южное Предуралье (Яхимович, Горещий, 1986; Невесская и др., 2004)		Самарское, Казанское Поволжье и Прикамье (Невесская и др., 2004)		Прикаспийская впадина (Невесская и др., 2004)		Северное и Среднее Предуралье западн. склон Урала (Степановский, Шуб, 1997)	
	Хрон	Полнота	Система	Отдел	Подотдел	Ярус	Горизонт (Ретивурск)	Подгоризонт	Слой	Свита	Подсвита	Свита	Свита	Свита
1	1	1	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Киньберская	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
2	2	2	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
3	3	3	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
4	4	4	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
5	5	5	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
6	6	6	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
7	7	7	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
8	8	8	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
9	9	9	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
10	10	10	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
11	11	11	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
12	12	12	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
13	13	13	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
14	14	14	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
15	15	15	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
16	16	16	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
17	17	17	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
18	18	18	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
19	19	19	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
20	20	20	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
21	21	21	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
22	22	22	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
23	23	23	НЕОГЕН	ПЛЕЙСТОЦЕН	БЕРХ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	КАВКАЗСКИ	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита

свиты; средняя и верхняя подсвиты этой свиты отнесены уже к киммерию верхнего отдела неогена (плиоцен).

Основные стратотипические и опорные разрезы миоцена показаны на рис. 1.

Описание стратиграфических подразделений миоцена Предуралья

Неогеновая система Нижний отдел (миоцен)

Отдел делится на два подотдела — нижний и верхний.

Нижний подотдел миоцена

В нижнем миоцене выделяют три свиты — тюльганскую, кюргазинскую и ворошиловскую. Положение тюльганской свиты в стратиграфической схеме неогена дискуссионно; по мнению М.А. Ахметьева (устное сообщение), свита относится к верхнему олигоцену.

Кавказский регион Тюльганская свита

Отложения впервые описаны В.Л. Яхимович и М.К. Онушко в 1946 г. [Яхимович, 1958; Яхимович, Адрианова, 1959; Яхимович, 1982а].

Название дано по Тюльганскому месторождению бурого угля в Оренбургской области.

Общая характеристика. Свита представлена озерными и аллювиальными осадками — светло-серыми, почти белыми песками и алевритами с линзами слюистых алевритистых глин, а также прослойками и залежами бурого угля (I залежь)

в верхней ее части. В основании свиты местами встречаются галечники из галек кварца, белых, серых и черных кремней и кварцито-песчаников. Нередко, особенно при наличии базального галечника, залегающего непосредственно на пермских отложениях, наблюдается вторичное ожелезнение пород. Мощность свиты — 15–90 м. Залегает в основании предуральской серии на континентальных отложениях олигоцена, а местами — непосредственно на юре, триасе или перми.

К верхней части этой свиты приурочены основные находки флоры, которую А.Н. Криштофович [1932, 1955] и все последующие исследователи рассматривали как «аквитанскую». Эта флора характеризуется как тургайская широколиственная листопадная, содержащая большое количество хвойных, особенно кипарисовых и таксодиевых, небольшую примесь древних голосеменных, платана и вечнозеленых растений. Растительность этого времени изучена благодаря результатам спорово-пыльцевых исследований [Чигурьева, 1956; Покровская, 1950; Яхимович и др., 1995 г.].

Стратотип. Стратотипическим можно считать разрез, вскрытый скважиной 35 (слои 1–20, мощн. 67,5 м), пробуренной в южной части Тюльганского месторождения бурого угля (рис. 1, 2).

Описание опубликовано [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 103–110, 255–269].

Географическое положение. Тюльганское месторождение бурого угля находится в Оренбургской области около пос. Тюльган. Оно расположено на южном склоне Сакмаро-Бельского междуречья в долине руч. Тюльган и в верховьях руч. Сипряк (левые притоки р. Яман-Юшатырь — правого притока р. Сакмары).

Литология. Снизу вверх вскрыты следующие породы. Песок светло-серый мелкозернистый гли-

Условные обозначения к рис. 1. I–IV — структурно-фациальные зоны: I — юго-восток Русской платформы; II — Предуральская; III — Уральская; IV — Зауралтауская; 1–11 — районы: 1 — Бугульмино-Белебеевская возвышенность, Общий Сырт (восточная часть); 2 — Бассейн рек Ик, Дема (верховья); 3 — Высокое левобережье р. Белая (р. Сюнь, р. База); 4 — Долина р. Белая от г. Уфа до устья; 5 — Высокое правобережье р. Белая (р. Буй, р. Быстрый Танып); 6 — Бассейн р. Уфа от г. Красноуфимск до устья; 7 — Уфимское плато; 8 — Бассейн р. Юрюзань, Ай (56°–55° с. ш.); 9 — Бассейн р. Белая (в т. ч. высокие право- и левобережья) (55°–53° с. ш.); 10 — Бассейн р. Сакмара, р. Урал (53°–52° 30' с. ш.); 11 — Междуречья; 12 — Бассейн р. Белая с притоками (от верховьев до д. Нижнебиккузино); 13 — Междуречья; 14 — Бассейн рек Уй, Сакмара, Урал (от верховьев до г. Кувандык); 15 — Междуречья.

Местонахождения бурого угля (мелкие арабские цифры; жирный шрифт — стратотипы): 1 — **Тюльганское, скв. 35 (тюльганская, кюргазинская свиты)**; 2 — Ушкатлинское (тюльганская, **ушкатлинская свиты**); 3 — Талалаевское (тюльганская, ворошиловская свиты); 4 — Софипольское (тюльганская, ворошиловская свиты); 5 — Наумкинское (тюльганская, кюргазинская, ворошиловская, ушкатлинская свиты); 6 — Семеновское (тюльганская, кюргазинская, ворошиловская свиты); 7 — Ротатбашевское (тюльганская, ворошиловская свиты); 8 — Загребайловское (тюльганская, кюргазинская, ворошиловская свиты); 9 — Бабаевское (тюльганская, кюргазинская, ушкатлинская свиты); 10 — Кюргазинское (тюльганская, **кюргазинская, ушкатлинская свиты**); 11 — Маячное (тюльганская, кюргазинская, ушкатлинская свиты); 12 — Шайтанское (тюльганская, кюргазинская, ушкатлинская свиты); 13 — Молокановское (тюльганская, кюргазинская, ушкатлинская свиты); 14 — Кунакбаевское (тюльганская, кюргазинская, ушкатлинская свиты); 15 — Чикановское (тюльганская, кюргазинская, ворошиловская, ушкатлинская свиты); 16 — Пинегинское (тюльганская, кюргазинская, ворошиловская свиты); 17 — Кривлевское (тюльганская, ушкатлинская свиты); 18 — Ворошиловское (тюльганская, кюргазинская, **ворошиловская, ушкатлинская свиты**); 19 — Урман-Ташлинское (тюльганская, кюргазинская свиты); 20 — Тугустемировское (тюльганская, кюргазинская свиты); 21 — Репьевское (тюльганская, кюргазинская, ворошиловская, ушкатлинская свиты); 22 — Быковское (тюльганская, кюргазинская, ворошиловская, ушкатлинская свиты); 23 — Матвеевское (тюльганская, кюргазинская свиты); 24 — Масловское (тюльганская, кюргазинская, ворошиловская свиты); 25 — Тимашевское (тюльганская, кюргазинская свиты); 26 — Хабаровское (тюльганская, кюргазинская свиты); 27 — Журавлевское (ворошиловская свита)

нистый с прослойками глины, среднезернистого и гравийного песка (мощн. 6,9 м), глина буровато-серая очень плотная песчаная с прослойками плохо отсортированного песка (мощн. 3,3 м), глина темно-

серая плотная алевритовая с обломками лигнита (мощн. 2,2 м), алеврит серый сильно глинистый, прослоями переходящий в алевритовую серую глину (мощн. 4,5 м), уголь бурый темно-коричневый

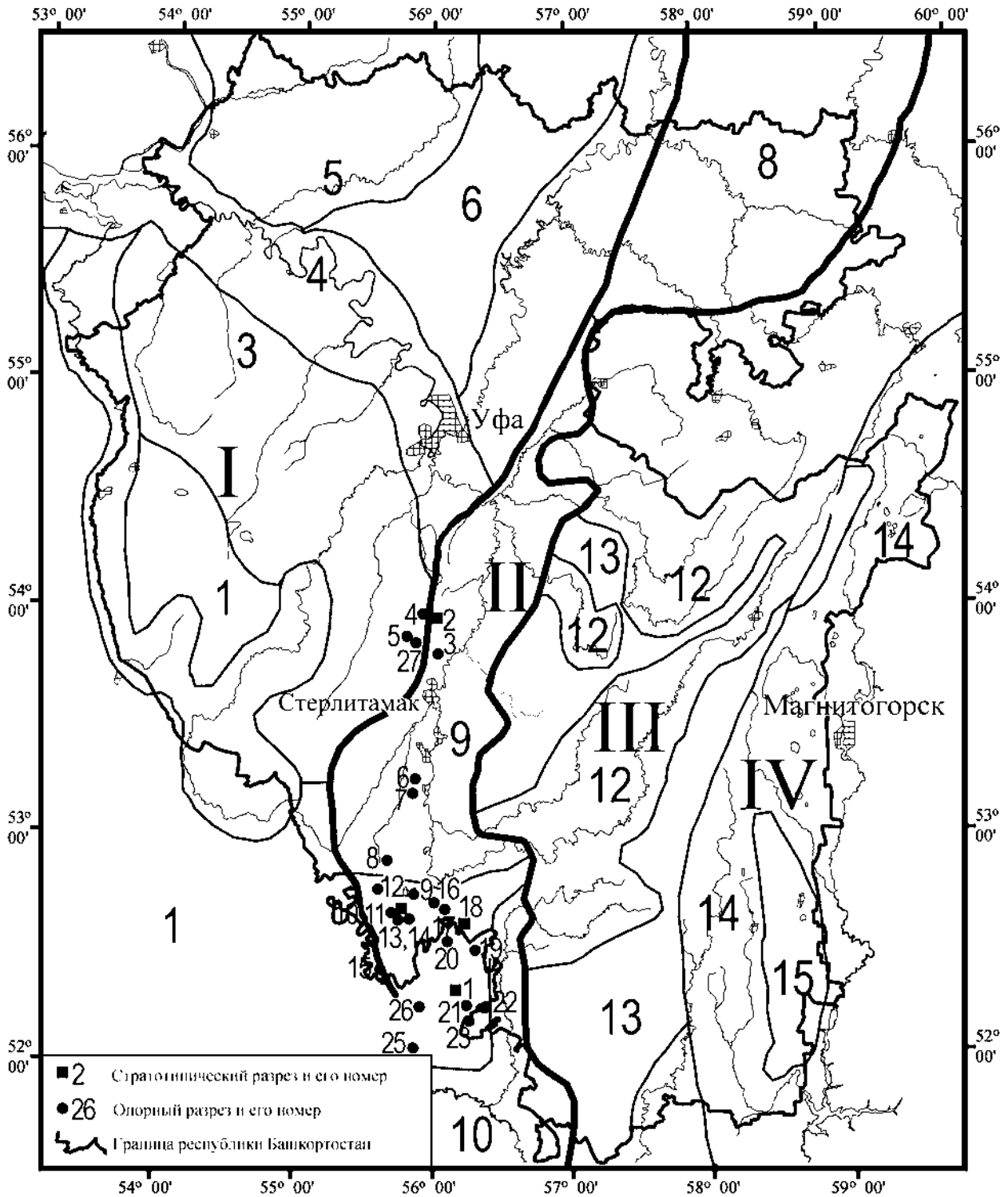


Рис. 1. Обзорная карта-схема районирования Предуралья и местоположение опорных разрезов миоцена (масштаб: 1:3 000 000)

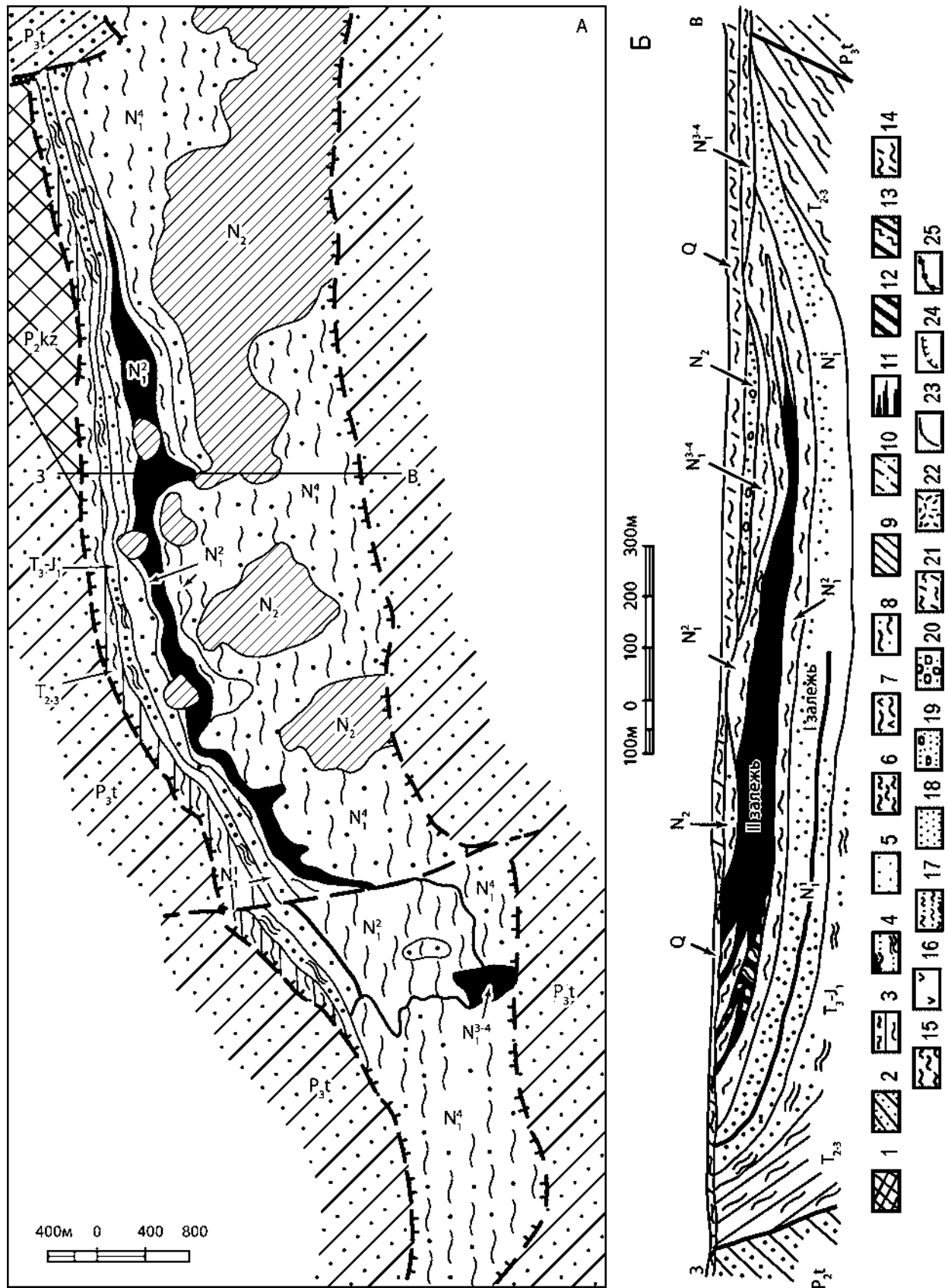


Рис. 2. Геологическая карта (А) и разрез (Б) Тольганского бурогоугольного месторождения [Яхимович, Адрианова, 1959]

землистый с включениями обломков лигнита (мощн. 4 м), алевроит серый с обугленными остатками растений (мощн. 6,4 м), глина серая прослоями темно-серая с лигнитом (мощн. 10,8 м), песок серый мелкозернистый уплотненный с мелким обугленным растительным лигнитом, конкрециями пирита и кремневой галькой (мощн. 0,4 м), глина серая плотная с обломками лигнита и прослойками песка (мощн. 4,3 м), песок серый плотный, глинистый неслоистый с остатками корневой системы растений (мощн. 2 м), глина буровато-серая плотная слоистая (мощн. 1,5 м), песок бурый мелкозернистый глинистый (мощн. 4 м), глина буровато-серая плотная слоистая с хорошими отпечатками флоры (мощн. 0,7 м), песок светло-серый алевроитовый (мощн. 3,3 м), сидерит светло-серый глинистый пиритизированный с обломками лигнита (мощн. 0,7 м), уголь бурый рыхлый глинистый с обломками лигнита и прослойками углистой глины (мощн. 6,9 м), глина светло-серая плотная углистая с включениями обломков лигнита (мощн. 0,8 м), уголь бурый плотный в нижней части слоя слабоглинистый с лигнитом (мощн. 3,9 м), глина бурая плотная углистая с обломками лигнита (мощн. 0,5 м), уголь бурый легкий плотный хрупкий с обломками лигнита (мощн. 0,4 м). Суммарная мощность пород свиты 67,5 м.

Границы. Перекрывается согласно породами куюргазинской свиты. Залегает несогласно на средне-верхнетриасовых и юрских породах.

Палинология (определения А.А. Чигуряевой [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 261–262]). Спорово-пыльцевые спектры из угольной залежи были изучены по скважине 1 (глубина 112–127,3 м). Глубина 119 м: *Pinus* Haploxilon (5%), *Pinus silvestris* «а» (13%), *Picea* sp. (1,5%), *Tsuga* sp. (1,5%), *Salix* sp. (2,5%), *Betula* sp. (21%), *Alnus* sp. (12%), *Carpinus* sp. (5%), *Pterocarya* sp. (2,5%), *Carya* sp. (2,5%), *Juglans* sp. (4%), *Fagus* sp. (14,5%), *Quercus* sp. (4%), типа *Quercus* sp. (8%), *Ulmus* sp. (2,5%), *Platanus* sp. (0,5%), *Acer* sp. (+). Число зерен, принятое за 100% — 120. *Corylus* sp. (62), *Ilex* sp. (2,1), *Nyssa* sp. (4), *Cornus* sp. (8), Ericaceae (13,1), Cupressaceae-Taxodiaceae (31,5),

Sphagnum sp. (2,5), Polypodiaceae (1,3). Глубина 123,1 м: *Pinus* Haploxilon (39%), *Pinus silvestris* «а» (5,5%), *Pinus silvestris* «b» (9%), *Picea* sp. (2%), *Betula* sp. (3,5%), *Fagus* sp. (35%), *Castanea* sp. (2%), *Acer* sp. (4%). Число зерен, принятое за 100% — 156. *Corylus* sp. (17,8), *Rhus* sp. (36), *Liquidambar* sp. (1), Ericaceae (10,7), *Symplocos* sp. (23), Cupressaceae-Taxodiaceae (124). Глубина 127,3 м: *Pinus* Haploxilon (64%), *Pinus silvestris* «а» (8%), *Pinus silvestris* «b» (9%), *Picea* sp. (8%), *Pterocarya* sp. (4%), *Fagus* sp. (3%). Число зерен, принятое за 100% — 24. *Rhus* sp. (масса), *Ilex* sp. (1), Cupressaceae-Taxodiaceae (9).

Петрографо-минералогический состав (по Н.В. Михаличевой [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 109]). Типичными являются силлиманит, ставролит, дистен, сфен, эпидот, рутил, мусковит, корунд (единичные зерна).

Опорные разрезы (по данным В.Л. Яхимович, О.С. Адриановой [1959]). Ушкатлинское месторождение: озерные песок и алевроит светло-желтого и белого цвета, сл. 10–12, мощн. 18 м; Талалаевское месторождение: пески белые кварцевые, мощн. ~25 м; Софипольское месторождение: пески белые кварцевые, мощн. ~37,5 м; Наумкинское месторождение: пески белые кварцевые с линзами алевроитистых глин и базальным галечником, мощн. ~52,5 м; Семеновское месторождение: пески кварцевые белые с прослоем бурого угля, мощн. до 35 м; Ротатбашевское месторождение: пески и глины, мощн. ~40 м; Загребайловское месторождение: пески белые и тонкие прослой бурого угля, мощн. 22,5 м; Бабаевское месторождение: пески белые кварцевые с гравием и галькой в нижней части разреза и алевроиты белые, мощн. 10–30 м (максимально до 60 м); Куюргазинское месторождение: алевроиты светло-серые и мелкозернистые глинистые пески с прослоями бурого угля, мощн. 20–60 м; Маячное месторождение: пески светло-серые и алевроиты с прослоями алевроитовых глин иногда сильно слюдястых и с прослоями бурого угля, мощн. 10–70 м; Шайтанское месторождение: алевроиты и пески белые с маломощными линзами бурого угля, мощн. 10–50 м; Молокановское месторождение:

Условные обозначения к рис. 2–5. Стратиграфические: P_{3t} — татарский отдел верхней перми; P_{2kz} — казанский ярус средней перми; T₂₋₃ — калтаевская и суракайская свиты среднего — верхнего триаса; T₃-J₁ — верхний триас — нижняя юра нерасчлененные; N₁¹ — тюльганская свита нижнего миоцена; N₁² — куюргазинская свита нижнего миоцена; N₁³ — ворошиловская свита нижнего миоцена; N₁⁴ — ушкатлинская свита среднего миоцена; N₁²⁻³ — куюргазинская — ворошиловская свиты нерасчлененные нижнего миоцена; N₂ — плиоцен; Q — квартал. Литологические: 1 — красноцветные отложения (известняки, аргиллитоподобные глины, пески, песчаники, конгломераты); 2 — красноцветные отложения (песчаники с прослоями глин и конгломераты); 3 — пестроцветные отложения триаса; 4 — серые и пестроцветные глинистые алевроиты, алевроитистые глины, резе пески и галечники, прослой бурых углей; 5 — белые кварцевые пески и алевроиты с линзами слюдястых глин и угля в верхней части и галечниками в основании; 6 — серые глины и залежи бурого угля, в зоне выклинивания угля — песчанистые глины и глинистые пески; 7 — серые глины, бурые угли, песчанистые глины и глинистые пески с галькой; 8 — серые и пестроцветные песчанистые глины и глинистые пески, галечники в основании; 9 — плиоценовые галечники, пески, глины; 10 — четвертичные континентальные отложения; 11 — бурый уголь; 12 — уголь глинистый; 13 — глина углистая; 14 — глина с обломками лигнита; 15 — глина; 16 — гипс; 17 — глина песчаная; 18 — песок; 19 — песок с галькой; 20 — галечник; 21 — суглинок; 22 — горелые породы; 23 — сброс; 24 — выход сбрасывателя на поверхность или под четвертичные отложения (в плане); 25 — контур угольной залежи

пески тонкозернистые сильно глинистые, мощн. до 45 м; Кунакбаевское месторождение: пески и алевриты серые с линзами алевритистых глин и тонким пластом бурого угля, мощн. ~40 м; Чикановское месторождение: пески серые и белые с линзообразными прослоями бурых углей, мощн. от 2–15 м до 40 м; Пинегинское месторождение: пески белые кварцевые с базальным галечником в основании и пластом бурого угля, мощн. 13–15 м; Кривлевское месторождение: пески белые кварцевые, мощн. ~45 м; Ворошиловское месторождение: алевриты и глины с маломощным пластом бурого угля, мощн. 5–70 м; Урман-Ташлинское месторождение: пески, алевриты и алевритистые глины с тонкими прослойками бурого угля, мощн. более 30 м; Тугустемировское месторождение: светлоокрашенные глины, алевриты и пески с пластом бурого угля, мощн. от 15–20 до 100 м; Репьевское месторождение: пески и алевриты с линзами галечника с тонкими линзочками бурого угля, мощн. 4–70 м; Быковское месторождение: пески и глины, мощн. 4–50 м; Матвеевское месторождение: светло-серые и белые алевриты, пески и галечники с прослоями белых алевритистых глин и бурого угля, мощн. 9–55 м; Хабаровское месторождение: пески с прослоем бурого угля, мощн. 20 м; Масловское месторождение: светлоокрашенные и белые пески, алевриты, алевритистые глины с маломощным угольным пластом, мощн. 25 м; Тимашевское месторождение: светло-серые и белые алевриты и алевритистые глины с тонкими прослойками бурого угля, мощн. 70 м.

Корреляция с межрегиональными подразделениями. Сопоставлена с аквитанским ярусом и низами бурдигальского яруса нижнего миоцена (Средиземноморье), с кавказским региоярусом (горизонтом) (районы Южной России), на территории Самарского и Казанского Поволжья, Прикамья, Северо-прикаспийской впадины отложения этого интервала отсутствуют вследствие размыва, со средней подсерией майкопской серии (Ергени, Приазовье, Таманский и Западно-Кубанский прогибы) [Невеская и др., 2004, 2005], и с нижней частью наурзумской свиты (восточный склон Урала, Северное, Среднее Предуралье, западный склон Урала) [Стефановский, Шуб, 1997].

Сакараульский региоярус
Куюргазинская свита

Отложения впервые описаны Г.В. Вахрушевым в 1927–1928 гг., позднее — В.Л. Яхимович в 1943–1945 гг. [Яхимович, 1958; Яхимович, Адрианова, 1959; Яхимович, 19826].

Название дано по с. Куюргаза (Ермолаево), Куюргазинский район Республики Башкортостан.

Общая характеристика. Свита представлена комплексом озерно-болотных образований — серыми и белыми плотными вязкими жирными (обычно огнеупорными и тугоплавкими), местами углистыми, глинами и одной или двумя залежами бурых углей. На периферии впадин угленосная фация сменяется глинисто-сидеритовой и глинисто-песчаной. Эта свита является основной угленосной свитой Южноуральского буроугольного бассейна. Мощность угольных залежей меняется от 8 до 100 м (в среднем 20–40 м). Мощность свиты — 40–120 м. Залегает на тюльганской в центральных частях впадин согласно, в бортовых частях впадин на границе этих свит изредка фиксируются следы размыва, местами она имеет более широкое распространение и по периферии впадин налегает на более древние отложения.

Отпечатки растений в куюргазинской свите встречаются редко, спорово-пыльцевые спектры очень богаты и характеризуют флору этого времени как тургайскую широколиственную листопадную, находившуюся в стадии расцвета, но все еще со значительным содержанием кипарисовых, таксодиевых и сосен [Чигуряева, 1956; Яхимович, Адрианова, 1959; Яхимович и др., 1995 г.]. А.Н. Криштофович считал эту флору бурдигальской и относил к нижнему миоцену.

Стратотип: Куюргазинское буроугольное месторождение, Южно-Ермолаевский участок, скв. 1, сл. 4–19, мощн. 32,5 м (рис. 1, 3).

Описание опубликовано [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 54–62, 217–234].

Географическое положение. Куюргазинское буроугольное месторождение расположено в верхнем течении р. Юшатырь-Баш (правый приток р. Степная Юшатырь) между с. Николаевка на западе и с. Новая Уралка на востоке. Село Ермолаево находится в центральной части месторождения в 5 км к югу от г. Кумертау и в 230 км к югу от г. Уфа (Куюргазинский район Республики Башкортостан).

Литология. Снизу вверх вскрыты следующие породы. Уголь бурый плотный с рассеянными в нем обломками лигнита (мощн. 1,6 м); глина темно-серая углистая плотная вязкая с включением обугленных растительных остатков (мощн. 0,8 м); уголь бурый глинистый (мощн. 1,7 м); уголь бурый плотный однородный (мощн. 2 м); глина светло-серая алевритистая легкая хрупкая (сапропелит?) (мощн. 1,2 м); уголь плотный бурый однородный (мощн. 8 м); глина серая с буроватым оттенком плотная вязкая жирная с обломками лигнита (мощн. 1,5 м); глина темно-серая плотная вязкая с включением мелких обугленных растительных остатков (мощн. 3 м); глина темно-буровато-серая углистая (мощн. 0,4 м); глина серая с буроватым оттенком вязкая

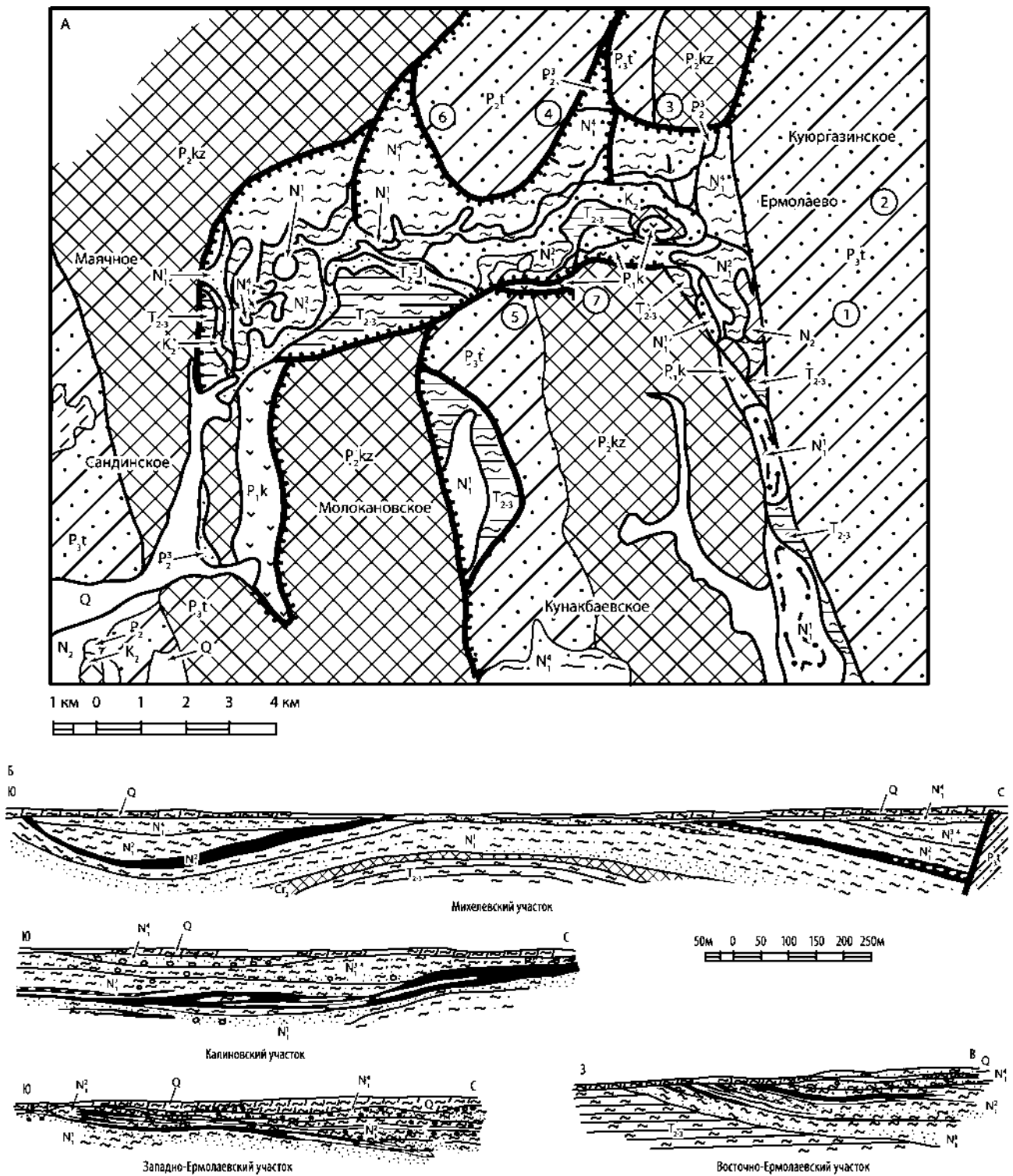


Рис. 3. Геологическая карта (А) и разрез (Б) Куюргазинского бурогольного месторождения (по В.Л. Яхимович, О.С. Адриановой [1959])

Условные обозначения см. рис. 2. Дополнительные. Цифры в кружках — участки Куюргазинского месторождения: 1 — Калиновский; 2 — Восточно-Ермолаевский; 3 — Западно-Ермолаевский; 4 — Холмогорский; 5 — Михелевский; 6 — Николаевский; 7 — Южно-Ермолаевский. Надписи на карте-схеме: Маячное, Сандинское, Молокановское, Кунакбаевское, Куюргазинское — бурогольные месторождения. Стратиграфические: P₁k — кунгурский ярус нижней перми (гипсы); K₂ — верхний мел (морские отложения — глауконитовые пески, глины, мел)

плотная жирная (мощн. 0,7 м); уголь бурый темно-коричневый глинистый (мощн. 0,3 м); глина темно-серая плотная неслоистая с включением обломков лигнита (мощн. 1,2 м); уголь бурый глинистый (слой 7, мощн. 0,3 м); глина серая плотная вязкая жирная (мощн. 1 м); уголь бурый темно-коричневый землистый (слой 5, мощн. 0,3 м); глина серая и темно-серая плотная вязкая (мощн. 8,5 м). Общая мощность 32,5 м.

Границы. Согласно залегает на светло-сером глинистом алевролите тюльганской свиты и перекрывается с размывом песком желтовато-серым мелкозернистым глинистым с галькой кремней ушкатлинской свиты.

Палинология (определение А.А. Чигуряевой [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 217–234]). Спорово-пыльцевые спектры из угольной залежи были изучены по скважине 1 из слоев 5 (гл. 79–79,5 м) и 7 (глубина 79,8–80,6 м). Слой 5: *Pinus* sect. *Нарпloxilon* (32,5%), *Pinus silvestris* «а» (27%), *Pinus silvestris* «b» (5%), *Abies* sp., *Picea* sp. (4%), *Betula* sp. (0,5%), *Alnus* sp. (3%), *Pterocarya* sp. (2%), *Juglans* sp. (7%), *Carpinus* sp., *Fagus* sp. (16%), *Castanea* sp., *Tilia* sp. Число зерен, принятое за 100% — 187. *Corylus* sp. (8), *Rhus* sp. (16), *Ericaceae* (1,6), *Cupressaceae-Taxodiaceae* (200), *Polypodiaceae* (2,1), *Osmunda* sp. (11,2), *sporites ligneolus* (2,1). Слой 7: *Pinus* *Нарпloxilon* (37%), *Pinus silvestris* «а» (22%), *Picea* sp. (11%), *Betula* sp. (3%), *Alnus* sp. (3%), *Pterocarya* sp. (3%), *Juglans* sp. (7%), *Fagus* sp. (15%). Число зерен, принятое за 100% — 127. *Corylus* sp. (3,7), *Rhus* sp. (50), *Ericaceae* (3,7), *Dyospiros*, *Cupressaceae-Taxodiaceae* (326), *Sphagnum* sp., *Polypodiaceae*, *Azonoletes*.

Опорные разрезы (по данным В.Л. Яхимович, О.С. Адриановой [1959]). Наумкинское месторождение: буроугольная залежь, разделенная прослоем углистой глины, мощн. ~40 м; Семеновское месторождение: глины вязкие серые плотные с двумя пластами бурого угля, мощн. до 60 м; Загребайловское месторождение: глины с прослоями бурого угля, мощн. ~20 м; Бабаевское месторождение: одна мощная буроугольная залежь, расщепляющаяся на периферии линзами светло-серых глин, мощн. до 120 м; Куюргазинское месторождение: глины серые плотные вязкие жирные с обломками лигнита и двумя залежами бурого угля, мощн. 100–120 м; Маячное месторождение: глины серые плотные вязкие жирные одной залежью бурого угля, мощн. 20–80 м; Шайтанское месторождение: глины белые и серые жирные с одной залежью бурого угля, песчано-глинистые отложения с маломощным пластом бурого угля, мощн. 10–60 м; Молокановское месторождение: глины серые плотные с тремя залежами бурого угля, мощн. до 70 м; Кунакбаевское месторождение: чередование глин, песчаных

глин с линзами песка и пластов бурого угля, мощн. ~80 м; Чикановское месторождение: глины серые с двумя залежами бурых углей, мощн. 14–20 м; Пинегинское месторождение: глины серые с двумя залежами бурых углей, мощн. до 55 м; Ворошиловское месторождение: глины серые жирные с двумя угольными залежами, мощн. 17–145 м; Урман-Ташлинское месторождение: глины серые жирные с угольной залежью, мощн. до 60 м; Тугустемировское месторождение: глины, алевролиты и пески с мощной залежью бурого угля, мощн. 48–60 м; Тюльганское месторождение: глины с мощной залежью бурого угля, мощн. до 100 м; Репьевское месторождение: глины серые плотные вязкие, углистые глины, бурые угли, мощн. 5–90 м; Быковское месторождение: глины, алевролиты, бурые угли, мощн. 20–45 и до 80–90 м; Матвеевское месторождение: глины серые, бурые угли, мощн. 10–86 м; Хабаровское месторождение: глины, бурые угли, мощн. до 100 м; Масловское месторождение: глины серые, бурые угли, мощн. 40–46 м; Тимашевское месторождение: глины и алевролитистые глины, бурые угли, мощн. 12–70 (сред. 40) м.

Корреляция с межрегиональными подразделениями. Сопоставлена со средней частью бурдигальского яруса нижнего миоцена (Средиземноморье), с сакараульским региоярусом (горизонтом) (районы Южной России), на территории Самарского и Казанского Поволжья, Прикамья, Североприкаспийской впадины и Ергеней отложения этого интервала отсутствуют вследствие размыва, с ольгинской свитой нижней части верхней подсерии майкопской серии (Приазовье, Маныч), с верхами средней подсерии и нижней частью верхней подсерии майкопской серии (Таманский и Западно-Кубанский прогибы) [Невесская и др., 2004, 2005] и, вероятно, со средней частью наурзумской свиты (восточный склон Урала, Северное, Среднее Предуралье, западный склон Урала) [Стефановский, Шуб, 1997].

Коцахурский региоярус Ворошиловская свита

Отложения впервые описаны Г.В. Вахрушевым в 1925–1927 гг. [1929, 1940], О.С. Адриановой в 1941 г. [Яхимович, 1958; Яхимович, Адрианова, 1959; Яхимович, 1982в].

Название дано по д. Ворошиловка, Куюргазинский район Республики Башкортостан.

Общая характеристика свиты. Свита представлена в основном озерно-болотными отложениями — серыми глинами, местами песчанистыми, и глинистыми песками, вмещающими залежь бурого угля мощностью до 46–60 м. Нижнюю часть свиты составляют аллювиальные серые разнозернистые пески,

нередко косослоистые с гравием и галькой кварца и кремней и линзами галечника. Мощность свиты — 4–90 м. Спорово-пыльцевые спектры из ворошиловской свиты характеризуются преобладанием пыльцы лиственных древесных пород над пыльцой хвойных; преобладанием пыльцы сосновых над пыльцой таксодиевых; примерно равным соотношением пыльцы *Pinus sect. Haploxydon* и *P. silvestris*. Приблизительно в равных количествах в них встречается пыльца широколиственных (*Juglans*, *Fagus*, *Quercus*, *Castanea* и др.) и мелколиственных (более холодоустойчивых) пород (*Salix*, *Betula*, *Alnus*); сокращается содержание теплолюбивых элементов, появляются в измеримых количествах (до 1%) травянистые. Эта флора еще содержит все тургайские элементы и их спутники: широколиственные леса продолжали господствовать в Предуралье.

Стратотип: Ворошиловское бурогольное месторождение, Старо-Михайловский участок (рис. 1, 4).

Описание опубликовано [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 83–91, 241–245].

Географическое положение. Ворошиловское бурогольное месторождение расположено на юго-западном склоне хр. Накас, занимает верховье р. Накас (ручьи Суракай, Ворошиловский, Михайловский и др.). На территории месторождения находятся пос. Суракай, Ворошиловка, Ст. и Нов. Михайловка. Расстояние от г. Кумертау 30 км на юго-запад, от г. Оренбург — 140 км на северо-восток, от г. Уфа — 240 км на юг (Куюргазинский район Республики Башкортостан, Оренбургская область).

Литология. Свита достигает максимального развития на Старо-Михайловском участке, где с нею связана мощная промышленная залежь. Углевмещающими породами в свите являются песчанистые алевроиты, алевроиты и пески, их мощность до 30–60 м. Угольная залежь находится на глубинах от 15 до 150 м. Ее мощность до 60 м. Длина залежи 1,3 км, ширина 0,7 км, площадь развития 0,72 км². Строение залежи сложное. Общая мощность пород свиты около 90–100 м.

Границы. Залегает согласно на бурых углях и серых глинах куюргазинской свиты, перекрывается с размывом пестроцветными глинами песками и галечниками ушкатлинской свиты.

Палинология (определения Н.Н. Сиговой [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 241–245]). Спорово-пыльцевой комплекс отличается высоким содержанием пыльцы *Betula* sp., *Alnus* sp., *Salix* sp. В верхней пачке пород пыльца этих растений преобладает (40,2%) над пыльцой широколиственных пород (20,6%), в средней пачке их содержание примерно одинаковое. Количество пыльцы *Alnus* sp. достигает 34,8%. Среди хвойных преобладают *Pinaceae*

(14,6%), в том числе *Picea* sp. (3%), *Pinus silvestris* (0,1%), *Pinus sect. Haploxydon* (1%), *Keteleeria* sp. (1,5%), *Tsuga* sp. (1,3%). Количество пыльцы таксодиевых не превышает 5%.

Опорные разрезы (по данным В.Л. Яхимович, О.С. Адриановой [1959]). Софипольское месторождение: пески, глины, бурый уголь, мощн. до 50 м; Журавлевское месторождение: пески, глины, бурый уголь, мощн. до 25 м; Талалаевское месторождение: пески, гравий, галечники, глины, бурый уголь, мощн. ~100 м; Наумкинское месторождение: песчано-гравийно-галечные образования, бурый уголь, глины, мощн. ~15–90 м; Семеновское месторождение: алевроиты, пески с галечником, песчанистые глины, бурый уголь, мощн. до 30–40 м; Ротатбашевское месторождение: пески, глины, бурый уголь, мощн. ~40 м; Загребайловское месторождение: глина, пески, бурый уголь, мощн. ~50 м; Чикановское месторождение: бурые угли, глины, пески, мощн. 2–44 м; Пинегинское месторождение: пески, глины, бурый уголь, мощн. до 55 м; Репьевское месторождение: пески, алевроиты, глины, мощн. 9–15–70 м; Быковское месторождение: алевроиты, алевроитистые глины с линзами бурых углей средняя мощн. 22, максимальная — 70 м; Масловское месторождение: пески, глины, мощн. 22 м.

Корреляция с межрегиональными подразделениями. Сопоставлена с верхней частью бурдигальского яруса нижнего миоцена (Средиземноморье), с коцахурским региоярусом (горизонтом) (районы Южной России), на территории Самарского и Казанского Поволжья, Прикамья, Североприкаспийской впадины и Ергеней отложения этого интервала отсутствуют вследствие размыва, с рицевской свитой верхней части верхней подсерии майкопской серии (Приазовье, Маныч), с верхами верхней подсерии майкопской серии (Таманский и Западно-Кубанский прогибы) [Невесская и др., 2004, 2005] и, вероятно, с верхней частью наурумской свиты (восточный склон Урала, Северное, Среднее Предуралье, западный склон Урала) [Стефановский, Шуб, 1997].

Средний – верхний подотделы миоцена

Сарматский региоярус

Нижний – средний подъярус

Ушкатлинская свита

Отложения впервые описаны Н.П. Герасимовым [1934], позднее Г.Ф. Лунгерсгаузенем [1943 г.], И.В. Орловым в 1944 г. [Яхимович, 1958; Яхимович, Адрианова, 1959; Яхимович, 1982г].

Название дано по оврагу Ушкатлы, бассейн р. Аургаза, Аургазинский район Республики Башкортостан.

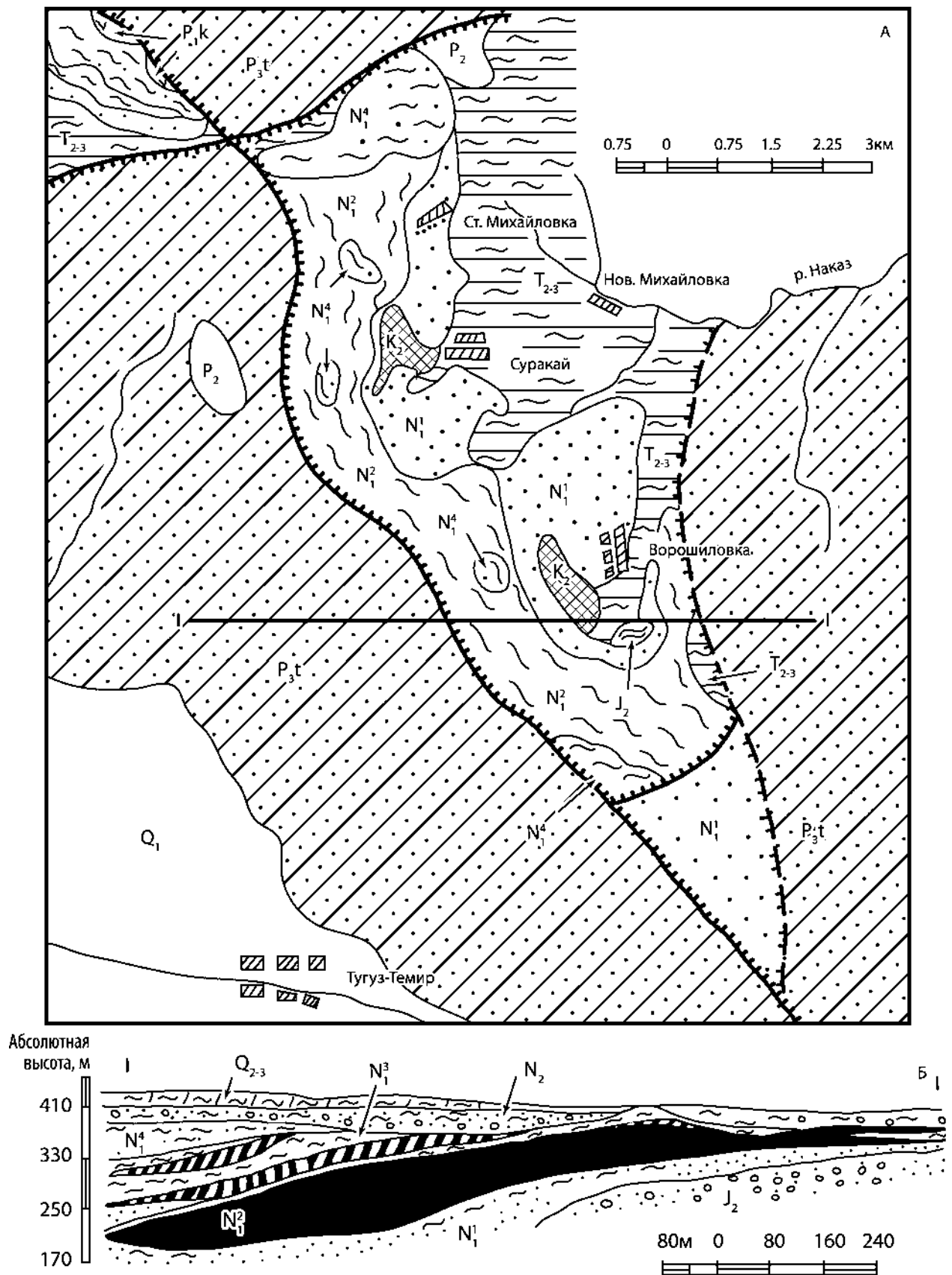


Рис. 4. Геологическая карта (А) и разрез (Б) Ворошиловского бурогоугольного месторождения (по В.Л. Яхимович, О.С. Адриановой [1959]). Условные обозначения см. рис. 2 и 3

Общая характеристика. В основании свита представлена аллювиальными галечниками и песками, а выше — озерными глинами с бобовинами бурого железняка и прослоями сидерита или белыми песчанистыми глинами и глинистыми песками с характерными пятнами пестроцветной окраски (красной, бурой, фиолетовой и желтой различных оттенков). Местами в озерной фации развивались участки заболачивания, и в глинах встречаются темные углистые разности и линзы углей (болотные отложения). Мощность свиты — 5–80 м. Залегает на резко размытой поверхности не только ниже железистых свит предуральской угленосной серии, но и более древних отложений. По отдельным найденным в ней отпечаткам растений А.Н. Криштофович считал эту флору «тортонской», т.е. среднемиоценовой [1932, 1955]. В спорово-пыльцевых спектрах, изученных А.А. Чигуряевой [Яхимович, Адрианова, 1959] из этой свиты, встречены споры, пыльца голосеменных, покрытосеменных и травянистые. Характерно небольшое количество (до 1%) пыльцы кипарисовых и таксодиевых, заметное увеличение количества пыльцы ели и *Pinus silvestris* L., преобладание пыльцы группы *Salix* sp., *Betula* sp., *Alnus* sp. над пыльцой широколиственных, увеличение содержания травянистых и другие признаки, указывающие на значительную трансформацию тургайской флоры в связи с развитием похолодания. Подобные изменения в составе растительности и наличие значительного перерыва в основании ушкатлинской свиты дают основание предполагать, что она может быть средне-позднемиоценового возраста.

Стратотип: правый борт оврага Ушкатлы, слой 1–3, мощн. 14,5 м (рис. 1, 5).

Описание опубликовано [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 12–15, 186–188].

Географическое положение. Ушкатлинское месторождение бурого угля находится в овраге около д. Ситдик-Муллино, в 10 км к юго-востоку от с. Толбазы (Аургазинский район Республики Башкортостан) и в 80 км южнее г. Уфа.

Литология. Сверху вниз обнажаются: песок глинистый тонко- и массивнослоистый (от 1–2 см до 1–1,5 м), послойно окрашенный окислами железа в охристо-желтые и красные тона (мощн. 10 м); глина пестроцветная (серая с красными и желтыми охристыми пятнами) неяснослоистая с рассеянной галькой и тонкими линзами галечника (мощн. 3 м); галечник светло-желтый слабо ожелезненный из окатанной гальки (3–5 см) кремней и кварца белого, серого и черного цвета (мощн. 1,5 м). Общая мощность 14,5 м.

Границы. С размытом залегает на кюургазинской свите и перекрывается плиоценовыми и четвертичными образованиями.

Палинология (определения Н.Н. Сиговой [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 186–188]). Наибольшее количество пыльцы получено из тонких прослоев угля и углистых глин. В глинах и песках, слагающих основную часть ушкатлинской свиты, споры и пыльца очень редки. Спектр характеризуется присутствием большого количества спор — от 53 до 78%. Среди них преобладают *Polypodiaceae* (26–65%), встречаются *Sphagnum* sp. (0–13,5%), *Bryales* sp. (1,5–18%, в одном образце до 35%). Пыльца голосеменных растений присутствует в количестве 5,5–23%, в том числе *Pinaceae* 4,5–22%, *Cupressaceae* 0–1%, *Cuscadaceae* 0–1%. Среди древесных и покрытосеменных пыльца *Betula* sp., *Alnus* sp., *Salix* sp. (3–17%) преобладает над пыльцой широколиственных (2–6%) — *Quercus* sp. (1–5%), *Tilia* sp. (0–2%), *Juglans* sp. (0–1,5%), *Castanea* sp. (0–0,5%). *Corylus* sp. содержится до 1,5% не во всех образцах. Иногда в небольших количествах встречаются *Ilex* sp. (0–5%), *Nyssa* sp. (0–5%), *Rhus* sp. (0–0,5%), почти постоянно *Ericaceae* (1–2%). Пыльца травянистых присутствует в количестве 1,5–5%.

Петрографо-минералогический состав (по О.И. Ожигановой [Яхимович, Адрианова, 1959, с. 12–15]). Кварц (70%), кремни (68%), роговая обманка, циркон (29%), рутил (20%), турмалин (24%), пикотит (5,5%), дистен, сфен (3%), ставролит (3%), силлиманит, мусковит (6,5%).

Опорные разрезы (по данным В.Л. Яхимович, О.С. Адриановой [1959]). Наумкинское месторождение: песчанистые глины, песчано-галечные образования с маломощным угольным прослоем, мощн. ~44 м; Бабаевское месторождение: галечник, гравийные пески, песчанистые глины, мощн. 10–15 м; Кюургазинское месторождение: глины, песчанистые глины, пески и галечники, мощн. до 35 м; Маячное месторождение: пески, песчанистые глины, галечники, мощн. до 30 м; Шайтанское месторождение: глинисто-песчаная толща, мощн. ~10 м; Молокановское месторождение: песчанистые глины, мощн. до 33 м; Кунакбаевское месторождение: пестроцветные глины, мощн. ~30 м; Чикановское месторождение: глины, пески, мощн. до 33 м; Кривлевское месторождение: пески, глины, песчанистые глины, мощн. до 15 м; Ворошиловское месторождение: глины, пески, галечники, мощн. 7–34 м; Репьевское месторождение: глины, мощн. 3–35 м; Быковское месторождение: глины с галькой, мощн. 4–89 м.

Корреляция с межрегиональными подразделениями. Сопоставлена с верхней частью серравалийского и низами тортонского ярусов среднего — верхнего миоцена (Средиземноморье), с нижним — средним подъярусами сарматского региояруса (горизонта) (районы Южной России), на территории Самарского и Казанского Поволжья, Прикамья, Северо-

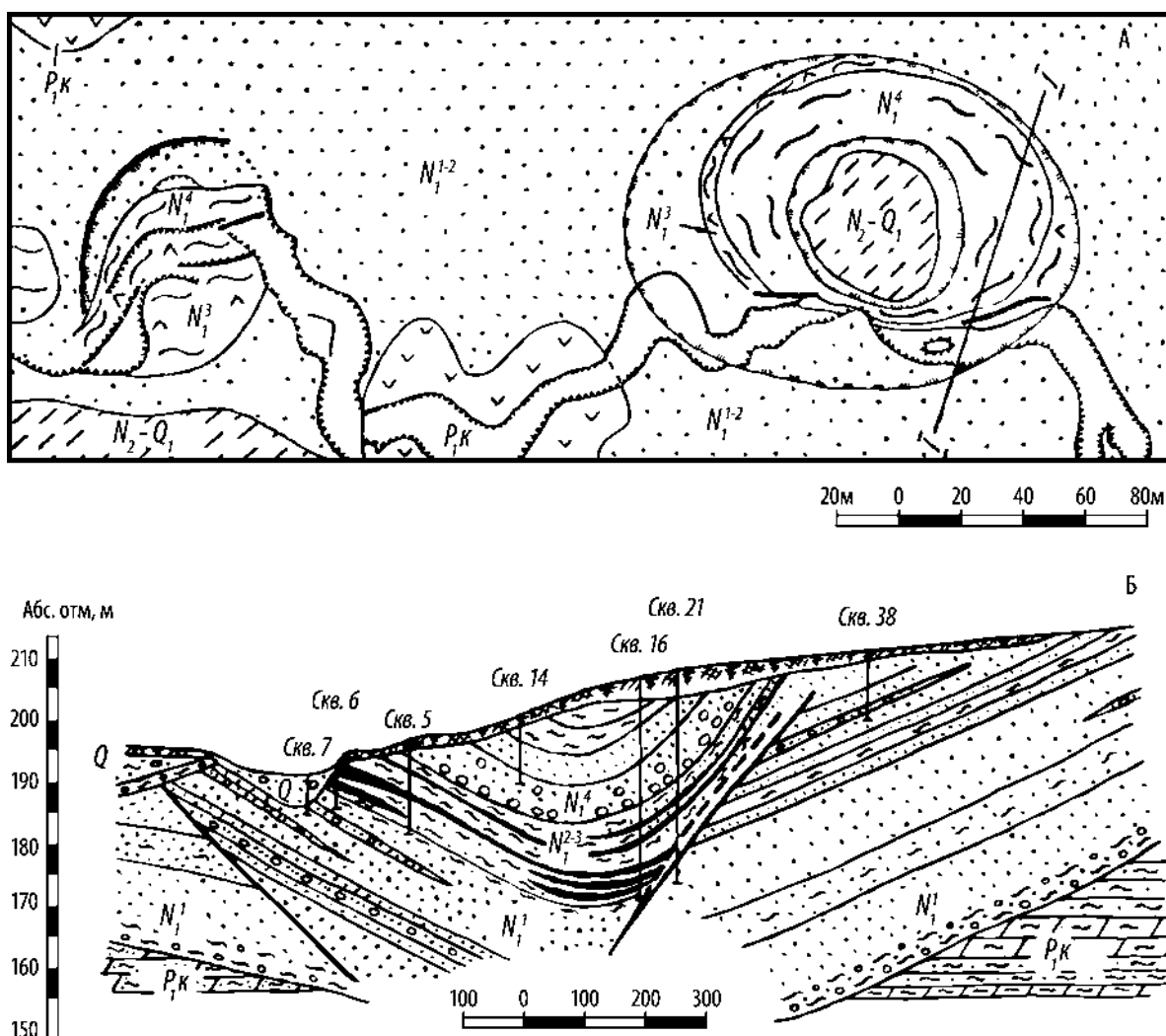


Рис. 5. Геологическая карта (А) и разрез (Б) Ушкатлинского буроугольного месторождения [Яхимович, Адрианова, 1959] Условные обозначения см. рис. 2 и 3

прикаспийской впадины отложения этого интервала отсутствуют вследствие размыва, с оватинской свитой (Ергени), ведерниковской свитой (Нижний Дон), нижним сарматом в Приазовье, Маньче, с нижней подсвитой зеленовской свиты (Таманский прогиб) и баканской толщей на западе Западно-Кубанского прогиба [Невеская и др., 2004, 2005] и, вероятно, с низами «нижней» красноцветной толщи (Северное, Среднее Предуралье, западный склон Урала) и с нижней частью светлинской свиты каракольской серии (восточный склон Урала) [Стефановский, Шуб, 1997].

Верхний подотдел миоцена

От середины сармата и почти до середины понта в Предуралье были поднятия (стратиграфический перерыв). Только местами на междуречьях

сохранились маломощные континентальные, в основном галечные образования, вероятно, этого времени, определить точный возраст которых пока не удастся из-за отсутствия палеонтологического материала [Неогеновая ..., 1986].

Верхний подотдел миоцена — средний подотдел плиоцена

Понтический — киммерийский регионарусы
Чебеньковская свита

Отложения впервые описаны В.Л. Яхимович [Яхимович, Немкова, 1965].

Название дано по р. Ниж. Чебенька (правый приток р. Сакмары) в пределах Хабаровского месторождения бурого угля (Оренбургская область).

В основании свиты залегает пачка аллювиальных галечников и песков и пестроцветные пес-

чанистые глины (нижняя подсвита), затем снова аллювиальные галечники и пески в верхней части с прослоями песчаных глин (средняя подсвита), венчают свиту пески и мелкий галечник или погребенная почва, озерно-болотные серые глины с прослоями угля и пресноводные лиманные или глубоководные озерные серые глины (верхняя подсвита). Мощность максимально до 180 м, обычно на юге территории (в районе Хабаровского месторождения бурого угля) в среднем 133 м, на севере — в долине р. Белая (около г. Уфа) — до 58 м, в долине р. Уфа — до 42 м. Свита делится на нижнюю, среднюю и верхнюю подсвиты, нижняя подсвита относится к миоцену, средняя и верхняя — к плиоцену.

Свита залегает в самых глубоких частях главных палеодолин на размытой поверхности различных по возрасту отложений, начиная от ушкатлинской свиты верхнего миоцена до пермских (кунгурских, уфимских). Перекрывается обычно породами карламанской свиты.

Корреляция с межрегиональными подразделениями. Сопоставлена с верхней частью мессинского яруса верхнего миоцена — занклийским ярусом нижнего плиоцена (Средиземноморье), с верхним подъярусом понтического — верхним подъярусом киммерийского региоярусов (горизонтов) (районы Южной России), с шешминской — челнинской свитами (Самарское и Казанское Поволжье, Прикамье), с кушумской и низами палласовской свит (Североприкаспийская впадина), с ергенинской свитой (Ергени), с нижней подсвитой азово-кубанской свиты (Нижний Дон), с верхами ейской свиты (Приазовье, Маньч), с зеленовской, железнороговской свитами и баканской толщей (Таманский и Западно-Кубанский прогибы) [Невесская и др., 2004, 2005] и, вероятно, с верхами «нижней» красноцветной тощи — глинами гидрослюдистыми в переуглубленных долинах (Северное, Среднее Предуралье, западный склон Урала), с верхней частью светлинской свиты — жиландинской свитой (восточный склон Урала) [Стефановский, Шуб, 1997].

Верхний подотдел миоцена Понтический региоярус

В понтическом региоярусе выделен один региоподъярус — верхний.

Верхний региоподъярус Нижняя подсвита чебеньковской свиты

Общая характеристика подсвиты. Подвита хорошо развита в долинах правых притоков р. Сакмары, берущих свое начало на южном склоне Общего Сырта. В основании этой подсвиты залегает пачка

аллювиальных галечников и песков, а выше — пестроцветные песчанистые глины. Встречаются тонкие прослои гравия и песка, в которых обнаружены кости антилопы. Это мелководные озерные и озерно-делювиальные образования, сформировавшиеся в водоеме с непостоянным гидростатическим и температурным режимом, периодически пересыхавшим (долина с непостоянным водотоком). Мощность подсвиты — до 20–30 м. Она залегает в самых глубоких частях палеодолин на размытой поверхности различных по возрасту отложений, начиная от ушкатлинской свиты верхнего миоцена до пермских.

Стратотип: Хабаровское месторождение бурого угля, скв. 252 (инт. 173,9–194,4 м) (рис. 1, 6).

Описание опубликовано [Яхимович, Немкова, 1965].

Географическое положение. Скв. 252 пробурена на Хабаровском месторождении бурого угля на южном склоне Сакмаро-Бельского междуречья в верховье р. Нижней Чебеньки (правый приток р. Сакмары) у бывшего пос. Верхней Хабаровки, в 19 км юго-западнее от пос. Тюльган (Тюльганский район, Оренбургская область), абс. отм. 195 м.

Литология. В скв. 252 в интервале 173,9–194,4 м сверху вниз были вскрыты глина красно-бурая плотная, вязкая (мощн. 2,1 м), глина зеленовато-серая плотная песчаная с большим содержанием гравия (2,4 м), глина буровато-серая песчаная с гравием (2 м), глина желтовато-бурая песчаная с гравием (2,4 м), глина серовато-коричневая с гравием (1,8 м), глина красно-бурая с зеркалами скольжения (7,9 м), глина светло-зеленая с красными и желтыми пятнами с галькой (1,3 м), галечник (0,7 м). Общая мощность 20,6 м.

Границы. Перекрывается согласно галечником и глинами средней подсвиты чебеньковской свиты. Залегает согласно или с размывом на глинах ушкатлинской свиты.

Млекопитающие [Яхимович, Немкова, 1965, с. 13]: в глине красно-бурой плотной, вязкой (мощность 2,1 м) найден зуб не определенной до вида антилопы.

Опорные разрезы. Бассейн Палео-Сакмары — скв. 325: озерная глина, мощн. 40,4 м (инт. 236,1–276,5 м); скв. 375: озерная глина, мощн. 25 м (инт. 227,3–252,3 м) [Яхимович, Немкова, 1965]; бассейн Палео-Белой — д. Кумурлы, скв. 4: аллювиальный галечник и песок нижней — средней нерасчлененной подсвиты, мощн. 36 м (инт. 98–133,9 м); д. Старо-Барятино, скв. 5: аллювиальные галечник и песок нижней — средней нерасчлененной подсвиты, мощн. 16,5 м (инт. 103,5–120 м); д. Костяковка, скв. 45: аллювиальный галечник и песок нижней — средней нерасчлененной подсвиты, мощн. (инт. 92,3–112,9 м); д. Базилевка, скв. 105: аллювиальные галечник

и песок нижней — средней нерасчлененной под-
 свиты, мощн. 25,5 м (инт. 121,25—146,75 м); д. Сред-
 ний Изяк, скв. 22: аллювиальные галечник и песок
 нижней — средней нерасчлененной под-
 свиты, мощ-
 ность не установлена (инт. 116,6—? м); с. Иглино,
 скв. 22: аллювиальные галечник и песок нижней —
 средней нерасчлененной под-
 свиты, мощн. 7,3 м

(инт. 121,3—129,8 м); пос. Пятилетка, скв. 35: аллю-
 виальные галечник и песок нижней — средней не-
 расчлененной под-
 свиты, мощн. 18,8 м (инт. 139,2—
 158 м); д. Баш-Шиды, скв. 7: аллювиальные галеч-
 ник и песок нижней — средней нерасчлененной
 под-
 свиты, мощн. 7,9 м (инт. 127,9—135,8 м); д. Старо-
 Исаево, скв. 8: озерно-аллювиальные глина, галеч-

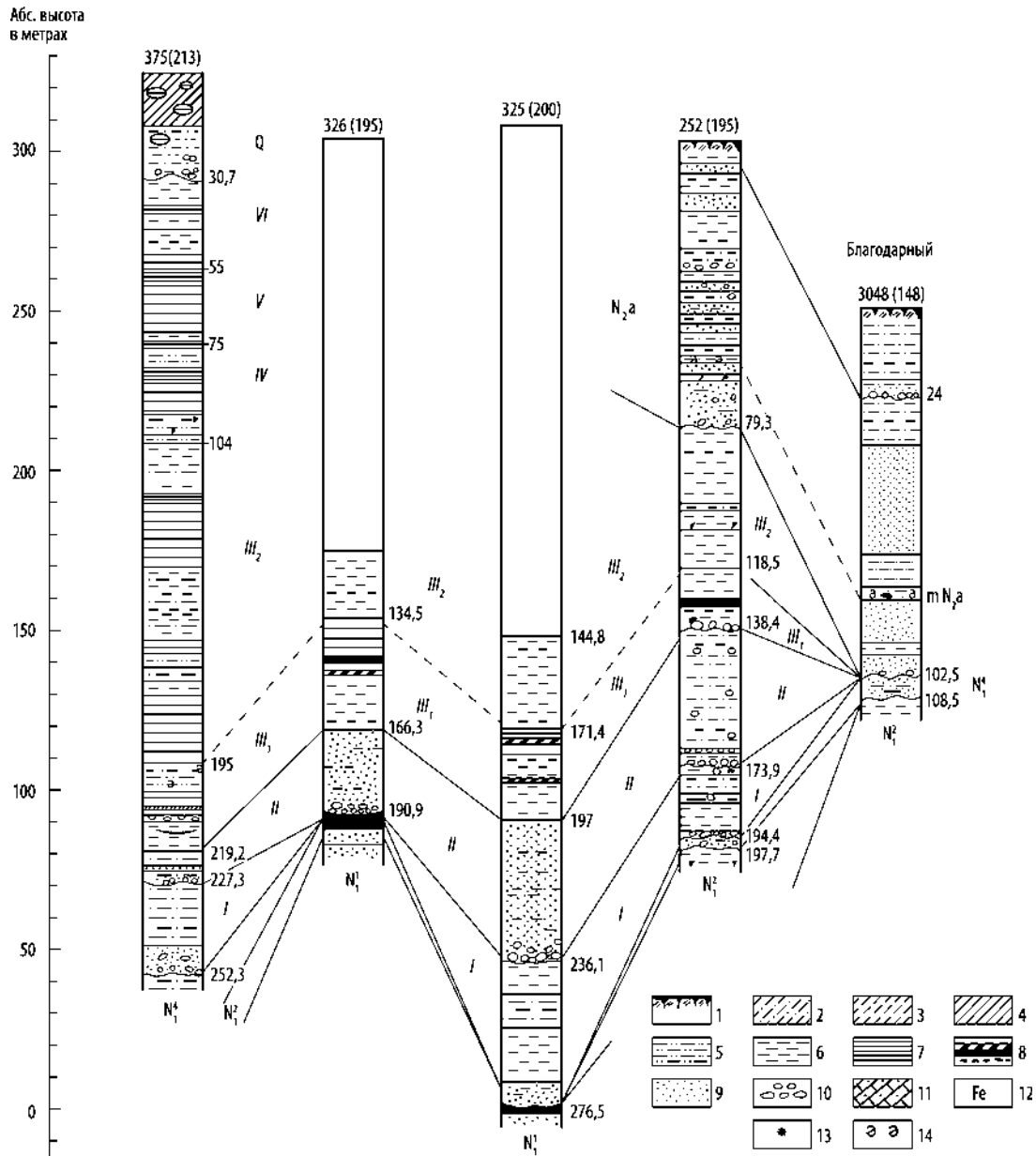


Рис. 6. Схема сопоставления разрезов кинельской серии на Хабаровском месторождении бурого угля в бассейне Палео-Сакмары [Яхимович, Немкова, 1965, рис. 4, с. 22—23]

Условные обозначения. Литологические: 1 — почва, 2 — суглинок легкий, 3 — суглинок средний, 4 — суглинок тяжелый, 5 — глина алевритистая и песчанистая, 6 — глина плотная вязкая жирная, 7 — глина аргиллитоподобная, 8 — углистая глина, бурый уголь и остатки растений, 9 — песок, 10 — галька, 11 — песчаник, 12 — ожелезнение, 13 — место находки зуба антилопы, 14 — раковины моллюсков. **Стратиграфические:** римские цифры соответствуют свитам кинельской серии: I—III — чебенковская с тремя под-
 свитами, IV — карламанская, V — кумурлинская, VI — зилим-васильевская (цифры 1 и 2 обозначают: 1 — нижняя, 2 — верхняя части), N_{2a} — верхний ачкагыл, Q — четвертичные отложения. Цифры над колонками — номера скважин, в скобках даны значения абсолютных отметок устья скважин. Цифры справа от колонок — глубины в метрах

ник нижней — средней нерасчлененной подсвиты, мощн. 8,5 м (инт. 139,7—148,2 м) [Яхимович и др., 1965, с. 24—116]; д. Старо-Султангулово: аллювиальный галечник, лиманная глина нижней — средней нерасчлененной подсвиты, скв. 36, сл. 60—64, мощн. 8,2 м [Яхимович и др., 2000, с. 52].

Корреляция с межрегиональными подразделениями. Сопоставлена с верхней частью мессинского яруса верхнего миоцена (Средиземноморье), с верхним подъярусом понтического регионаруса (горизонта) (районы Южной России), с шешминской свитой (Самарское и Казанское Поволжье, Прикамье), с нижней частью кушумской свиты (Североприкаспийская впадина), с нижней частью ергенинской свиты (Ергени), нижней частью нижней подсвиты азово-кубанской свиты (Нижний Дон), в Приазовье, Маныче отложения этого интервала отсутствуют, с нижней подсвитой зеленовской свиты (Таманский прогиб) и баканской толщей на западе Западно-Кубанского прогиба [Невесская и др., 2004, 2005] и, вероятно, с верхами «нижней» красноцветной тощи (Северное, Среднее Предуралье, западный склон Урала), с верхней частью светлинской свиты (восточный склон Урала) [Стефановский, Шуб, 1997].

Заключение

Проведена ревизия опубликованных и фондовых материалов, а также материалов по Тюльганскому и Бабаевскому бурогольному карьерам, в которых лаборатория геологии кайнозоя проводила исследования в конце 90-х годов XX века.

В результате впервые подробно охарактеризованы стратиграфические подразделения нижнего отдела неогена. Для свит определены основные опорные разрезы и выделены стратотипы. Все свиты сопоставлены с межрегиональными стратиграфическими подразделениями территории юга России и Урала.

Литература:

- Вахрушев Г.В.** Краткий геологический очерк южной части Стерлитамакского и западной части Зилаирского кантонов Башреспублики // Хозяйство Башкирии. — 1929. — № 6—7. — С. 87—105.
- Вахрушев Г.В.** Мезозойские и третичные отложения западного склона Башкирского Урала // Уч. зап. Саратов. гос. ун-та. Геология и почвоведение. — 1940. — Т. 15, вып. 2. — С. 3—58.
- Герасимов Н.П.** Геологическая карта Урала. Лист N-40-X-NW (планшет 141-й, г. Стерлитамак). — 1934. — 22 с. — (Труды ВГРО; Вып. 331).
- Данукалова Г.А., Шалагинов В.В.** Неогеновая система // Объясн. записка к геол. карте листов N-40, 41. — 1:1 000 000. — С.-Пб.: ВСЕГЕИ, 2002. — С. 102—105.
- Криштофович А.Н.** Третичные растения с западного склона Урала // Материалы по геологии Башкирской АССР. — Л., 1932. — С. 97—103. — (Труды СОПС; Сер. башкирская; Вып. 1).
- Криштофович А.Н.** Развитие ботанико-географических областей северного полушария с начала третичного периода // Вопросы геологии Азии / Под ред. Н.С. Шацкого. — М.: Изд-во АН СССР, 1955. — Т. 2 — С. 824—844.
- Невесская Л.А., Коваленко Е.И., Белуженко Е.В. и др.** Объяснительная записка к унифицированной региональной стратиграфической схеме неогеновых отложений южных регионов Европейской части России. — М., 2004. — 82 с.
- Невесская Л.А., Коваленко Е.И., Белуженко Е.В. и др.** Региональная стратиграфическая схема неогена юга Европейской части России // Отечественная геология. — 2005. — № 4. — С. 47—60.
- Стратиграфия СССР. Неогеновая система. Полутом 1 / Под ред. М.В. Муратова, Л.А. Невесской. — М.: Недра, 1986. — 420 с.
- Покровская И.М.** Палинологический анализ. — М.: Изд-во геол. лит., 1950. — 571 с.
- Стефановский В.В., Шуб В.С.** Схема стратиграфии неогеновых отложений Урала: Объяснительная записка. — Екатеринбург, 1997. — С. 79—96.
- Стратиграфический кодекс / Под ред. А.И. Жамойды. — 3-е изд. — СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. — 96 с.
- Чигуряева А.А.** Атлас микроспор из третичных отложений СССР. — Харьков: Изд-во Харьковского университета, 1956. — 53 с.
- Яншин А.Л., Яхимович В.Л.** Палеогеновая и неогеновая системы Южного Урала и Предуралья // Геология СССР. — М.: Недра, 1964. — Т. 13: Башкирская АССР и Оренбургская область. Ч. 1: Геологическое описание. — С. 391—392.
- Яхимович В.Л.** Третичные отложения Западной Башкирии // Вопросы геологии восточной окраины Русской платформы и Южного Урала. — Уфа: БФАН СССР, 1958. — Вып. 1. — С. 45—53.
- Яхимович В.Л.** Третичные отложения Предуралья // Геология СССР. — М.: Недра, 1964. — Т. 13: Башкирская АССР и Оренбургская область. Ч. 1: Геологическое описание. — С. 406—418.
- Яхимович В.Л.** Тюльганская свита // Стратиграфический словарь СССР. — Л.: Недра, 1982а. — С. 436.
- Яхимович В.Л.** Куюргазинская свита // Стратиграфический словарь СССР. — Л.: Недра, 1982б. — С. 251.
- Яхимович В.Л.** Ворошиловская свита // Стратиграфический словарь СССР. — Л.: Недра, 1982в. — С. 106.
- Яхимович В.Л.** Ушкатлинская свита // Стратиграфический словарь СССР. — Л.: Недра, 1982г. — С. 453.
- Яхимович В.Л., Адрианова О.С.** Кайнозой Башкирского Предуралья. Уфа: БФАН СССР, 1959. — Т. 1. Ч. 3: Южно-уральский бурогольный бассейн. — 296 с.
- Яхимович В.Л., Горецкий Г.И.** Поволжье и Предуралье // Стратиграфия СССР. — М.: Недра, 1986. — Полутом 1: Неогеновая система. — С. 331—336.
- Яхимович В.Л., Немкова В.К.** Кинельские отложения Палео-Сакмары // Кайнозой Башкирского Предуралья. —

Уфа: БФАН СССР, 1965. – Т. 2. Ч. 2: Плиоцен Башкирского Предуралья (кинельская свита). – С. 11–23.

Яхимович В.Л., Данукалова Г.А., Попова-Львова М.Г. и др. Опорные стратиграфические разрезы верхнего плиоцена и плейстоцена в Башкирском Предуралье. – Уфа: Гилем, 2000. – 72 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Вербицкая Н.П. и др. Кайнозой Башкирского Предуралья. – М.: Наука, 1970. – Т. 2. Ч. 3: Этапы геологического развития Башкирского Предуралья в кайнозое. – 136 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Дорофеев П.И., Попова-Львова М.Г. Кайнозой Башкирского Предуралья. –

Уфа: БФАН СССР, 1965. – Т. 2. Ч. 2: Плиоцен Башкирского Предуралья (кинельская свита). – 316 с.

Яхимович В.Л., Немкова В.К., Латыпова Э.К. и др. Фауна и флора кайнозоя Предуралья и некоторые аспекты магнитостратиграфии. – Уфа: БНЦ УрО РАН, 1992. – 132 с.

Berggren W.A., Kent D.V., Swisher C.C., Aubry M.-P. A revised Cenozoic geochronology and chronostratigraphy // Soc. Sediment. Geol.: Spec. Publ. – 1995. – V. 54. – P. 129–212.

International Stratigraphic Chart. International Commission on Stratigraphy. IUGS, 2009. <http://www.stratigraphy.org>.