



Стойленский карьер расположен на северо-востоке Белгородской области, близ г. Старый Оскол. Карьер является частью месторождения железистых кварцитов КМА. Благодаря полученному от руководства комбината разрешению, в течение ряда лет нами проводилось изучение терригенных отложений, с глубоким размывом перекрывающих железосодержащие метаморфические породы (кварциты и сланцы) докембрия. Определение границ подразделений осадочного чехла осложнено сильной фациальной изменчивостью внутри разреза, выраженным рельефом докембрийского фундамента, а также интенсивной разработкой карьера.

Базируясь на данных геологических отчетов возраст пород базальной части осадочных отложений первоначально рассматривался нами как девонский. Новые данные, полученные в ходе проведенных полевых и палеонтологических работ, позволили установить, что в большинстве случаев отложения подошвы осадочного чехла имеют среднеюрский возраст. Разрез девонских отложений был обнаружен только в восточной части карьера. Здесь отмечены находки девонской фауны (фрагменты пластинок позвоночных, зубы кистеперых рыб, филлоподы и лингулиды) и редкие растительные остатки плохой сохранности. Остатки рыб и данные палинологического анализа показали, что эти отложения имеют франский возраст. Обнаруженная в кровле фундамента палеопочва свидетельствует о существовании континентального этапа, который предшествовал формированию верхнедевонского осадочного чехла. Строение тканей сохранившихся растительных остатков позволило предположить их принадлежность к примитивным плауновидным либо проптеридофитам. Палеопочва определена как сульфатнокислая. Толчком к ее формированию послужило окисление содержащегося в кварцитах пирита (Алексеева и др., 2021).

Наиболее богато остатками фитофоссилий охарактеризованы юрские отложения. Они включают фитолеймы листьев, семена и древесины. Предварительные результаты изучения эпидермального строения листьев указывают на достаточно высокое таксономическое разнообразие. Обнаружены отпечатки листьев папоротников, а также кутикулы птеридоспермов, гинкговых, бенеттитовых и хвойных. Древесины представлены фрагментами лигнифицированных стволов и крупных веток, среди них определены представители семейства Pinaceae. Выше по разрезу, в предположительно раннемеловых отложениях, были обнаружены объемно сохранившиеся шишки хвойных.

Был собран и обработан материал для палинологического анализа. В результате выделено несколько палинокомплексов, позволяющих с достаточной степенью детальности установить стратиграфическое положение образцов, а также отнести их к соответствующим фациям. В составе палинокомплексов диагностированы разнообразные споры и пыльца наземных растений, пресноводные зеленые водоросли, цисты динофлагеллят, акритархи и прازیнофиты.

О СОСТАВЕ И ВОЗРАСТЕ АЯНКИНСКОЙ ФЛОРЫ Р. ОБРЫВИСТАЯ (ЧУКОТКА)

М. Г. Моисеева, А. Б. Герман, А. Б. Соколова

Геологический институт РАН, Москва

COMPOSITION AND AGE OF THE AYANKA FLORA FROM OBRYVISTAYA RIVER (CHUKOTKA)

M. G. Moiseeva, A. B. Herman, A. B. Sokolova

Geological Institute RAS, Moscow

masha.moiseeva@gmail.com

К аянкинской флоре относятся тафофлоры из макковеемской свиты и аунейской толщи трех разных местонахождений в бассейне р. Обрывистая (притока р. Большая Аянка). Таксономический состав этих комплексов существенно отличается, что вызывает разногласия по поводу их возраста. Наибольшее разнообразие (40 видов) установлено в точке 700 на р. Обрывистая. Этот комплекс имеет несомненное сходство с сантон–кампанскими барыковской, позднебыстринской, усть-эмунеретской флорами. Флороносные слои в т. 701 и 702 располагаются примерно на одном стратиграфическом



уровне, но они удалены от т. 700 на 12 км. Эти две тафофлоры отличаются небольшим разнообразием, причем в т. 701 доминируют остатки хвойных, а в 702 — отпечатки покрытосеменных. Хвойные, а также папоротники и покрытосеменные “*Macclintockia*” *ochotica* из т. 701 имеют сходство с таковыми из усть-эмунеретской и барыковской флор. В целом, по преобладанию хвойных и редким покрытосеменным тафофлора т. 701 имеет сходство и с кампанской ольской флорой. Многие таксоны из т. 701 (кроме “*Macclintockia*”) характеризуются широким стратиграфическим диапазоном и известны из турон–коньякских флор, но в отличие от них в этом комплексе отсутствуют разнообразные реликты и характерные таксоны более древних флор. В т. 702 доминируют отпечатки листьев *Trochodendroides*, установлены “*Macclintockia*” *ochotica*, *Menispermites*, *Parataxodium* и *Metasequoia*, характерные для других сантон–кампанских флор, что указывает на их близкий возраст.

ИСКОПАЕМЫЕ ДУБЫ ЗАЙСАНСКОЙ ВПАДИНЫ (ВОСТОЧНЫЙ КАЗАХСТАН)

К. А. Нестерова¹, А. Л. Аверьянова²

¹Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, KNesterova@binran.ru

²Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, AAveryanova@binran.ru

FOSSIL RECORDS OF QUERCUS FROM ZAISAN DEPRESSION (EAST KAZAKHSTAN)

K. A. Nesterova, A. L. Averyanova

¹Saint Petersburg State University, St. Petersburg

²Komarov Botanical Institute RAS, St. Petersburg

Зайсанская впадина расположена в восточной части Казахстана и является местом обнаружения большого количества ископаемых видов растений, в том числе представителей рода *Quercus* L., которые впервые появляются здесь в раннем олигоцене (Ильинская, 1957, 1963, Аверьянова, 2012). Для работы были использованы дубы из двух коллекций (всего 9 листовых отпечатков), собранных на территории Зайсанской впадины: колл. 2113 (2 отпечатка, верхний олигоцен–нижний миоцен, г. Ашутас) и колл. 4337 (7 отпечатков, нижний олигоцен, г. Киин-Кериш) (Barron et al. 2017, Averyanova et al., 2021). В ископаемом состоянии некоторые из этих видов встречаются также: в верхнем олигоцене в Башкирии (Берекмяк, *Q. pseudocastanea* Goerr.), в среднем олигоцене в других районах Казахстана (Кенкоус, Мурунчинк, *Q. alexeevii* Rojark.); в нижнем олигоцене–миоцене *Q. pseudocastanea* и *Q. alexeevii* отмечаются также в Украине (*Q. pseudocastanea*), в Венгрии и на Северном Кавказе (оба), в Западной Сибири (*Q. alexeevii*) (Andreanszky, 1959, Ильинская, 1982). *Q. pseudocastanea* доходит до среднего плиоцена, где отмечается в ископаемых флорах Кодора (Абхазия) и Лабинска (С. Кавказ) (Ильинская, 1982). На основании особенностей строения листа ископаемые виды сближаются с современными. Так, для *Q. pseudocastanea* близкими считаются виды секции *Cerris*, а для *Q. alexeevii* — *Q. rubra* L. (Ильинская, 1982). Для эндемиков Зайсанской впадины аналоговыми считаются следующие современные виды: для *Q. zaisanica* Iljinskaja — *Q. mongolica* Fisch. ex Ledeb ssp. *crispula* (Blume) Menits.; для *Q. palaeoserrata* Iljinskaja — *Q. serrata* Thunb., для *Q. protopontica* Iljinskaja — *Q. pontica* K. Koch (Ильинская, 1991). Вышеприведённые современные виды дубов произрастают преимущественно в таких регионах как Абхазия, Северный Кавказ, Северный и Центральный Китай, п-ов Япония, Восток Северной Америки (Меницкий, 1984). А. Л. Аверьяновой и соавторами (Averyanova et al., 2021) методами CLAMP и SA был реконструирован климат раннего олигодена для г. Киин-Кериш, установлено, что температура колебалась от минимума в $-4,69$ °C до максимума $22,96$ °C, количество осадков за три самых засушливых месяца составляло 147 мм. Современный климат Казахстана значительно отличается от олигоцен-миоценового. В настоящее время средняя температура самого холодного месяца достигает $-14,81$ °C, а самого тёплого — $24,11$ °C, при этом количество осадков сократилось для засушливого периода до 23,2 мм (Averyanova et al., 2021). Как следствие, на территории современного Казахстана нет лесов в целом и автохтонных представителей рода *Quercus* в частности.