

# ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЗДНЕВИЗЕЙСКИХ ДРЕВЕСИН НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

О.А. Орлова

В Новгородской области в терригенных отложениях поздневизейского возраста изредка можно обнаружить пиритово-марказитовые конкреции (=петрификации), представляющие собой остатки ископаемых растений с сохранившейся анатомической структурой. В 1996 - 2000 гг. нами были изучены [4] первые такие петрификации - подземные стебли плауновидных – *Stigmaria ficoides* (St.) Brongn. Обработка и исследование производились по стандартной палеоксилологической методике с изготовлением нескольких поперечных, продольных и тангентальных срезов, дальнейшее их изучение проводилось с помощью стереомикроскопа.

В 2008 г. С.М. Снигиревский (ст. преп. каф. палеонтологии геологического факультета СПбГУ) передал мне для изучения собранные им в разные годы петрифицированные древесины из верхневизейских отложений Новгородской обл. (р. Мста), за что я выражаю ему глубокую благодарность. Первый этап исследования этих древесин проводился с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) CAMSCAN. После этого были сделаны срезы для изучения древесин по классической методике. В данных тезисах излагаются результаты исследования древесин в СЭМ.

Изученные в СЭМ древесины относятся, по крайней мере, к двум разным отделам: хвощевидные и ?лигиноптеридофиты. Древесина первых сохранилась плохо, но, несмотря на это, но основным анатомическим признакам ее можно определить как *Archaeocalamites* sp. Древесины же ?лигиноптеридофитов наоборот прекрасной сохранности, причем в изученном материале можно выделить три ее типа. Здесь остановимся только на первом типе древесины. Вторичная ксилема состоит из узких (18-48  $\mu\text{m}$  в диаметре) четырехугольных в сечении трахеид и относительно высоких и широких лучей (рис. 1). На радиальных стенках трахеид вторичной ксилемы располагаются в 1-4 ряда округло-шестиугольные окаймленные поры диаметром 8-12  $\mu\text{m}$  с овально-вытянутыми, косыми апертурами. Тангентальные стенки трахеид также могут иногда нести поры, но, как правило, меньшего диаметра и располагающиеся лишь в один ряд. Сердцевинные лучи высокие: 2-41 клетки высотой (в среднем 14-23) и относительно широкие: редко одорядные, чаще всего – двурядные, до четырехрядных. Размеры клеток лучей варьируют по ширине от 11 до 30  $\mu\text{m}$  и по высоте от 17 до 63  $\mu\text{m}$ . Лучевые трахеиды отсутствуют. В поле перекреста можно наблюдать 4-12 округлых пор средним диаметром 8  $\mu\text{m}$  с щелевидными апертурами.

К настоящему времени установлено более 10 таксонов раннекаменноугольных растений, древесина которых схожа с древесиной голосеменных. По основным признакам вторичной ксилемы описанный выше тип древесины наиболее близок к некоторым из них,

причем наибольшее сходство в строении сердцевинных лучей и трахеид наблюдается с древесиной *Pycnoxylon leptodesmon* Cribbs, установленной в нижнекаменноугольных отложениях США [1]. Основное различие сравниваемых древесин в характере поровости тангентальных стенок трахеид: у *P. leptodesmon* отмечается от одного до пяти рядов пор, в то время как у изученной древесины только один ряд пор.

Также можно отметить некоторое сходство в строении лучей (их ширина) и трахеид (число рядов пор на радиальных стенках трахеид, поровость полей перекреста и диаметр пор) с древесиной *Eristophyton cf. waltonii*, описанной из верхневизейских отложений Франции [3]. Различия наблюдаются в высоте лучей и в отсутствии у *E. cf. waltonii* пор на тангентальных стенках трахеид. Вторым признаком, по мнению некоторых французских исследователей [2], является второстепенным для определения древесины, с чем автор данной работы не согласен.

Таким образом, изученную в СЭМ древесину можно предварительно отнести к роду *Pycnoxylon*. Окончательное определение данной древесины будет произведено после завершения исследований срезов в стереомикроскопе и комплексного анализа всех полученных данных. Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФИ № 08-04-00633а.

1. Cribbs J.E. A new fossil plant from the Reed Spring Formation of the Southwestern Missouri // Am. J. Bot. 1938. V. 22. P. 311-321.
2. Decombeix A.-L., Meyer-Berthaud B., Galtier J. A review of the genus *Eristophyton*, with special focus on the Mississippian species // C.R. Palevol. 2007. Vol. 6. P. 393-401.
3. Galtier J., Schneider J.-L., Grauvogel-Stam L. Arborescent gymnosperms and the occurrence of *Protopytis* from the Lower Carboniferous of the Vosges, France // Rev. Palaeobot. Palynol. 1998. V. 99. P. 203-215.
4. Orlova O.A. The main valid species of the genus *Stigmaria*: features morphological and anatomical structures. / Wiman Meeting. Historical geology, paleontology and stratigraphy. Sweden: Uppsala, 2000. P. 18-19.

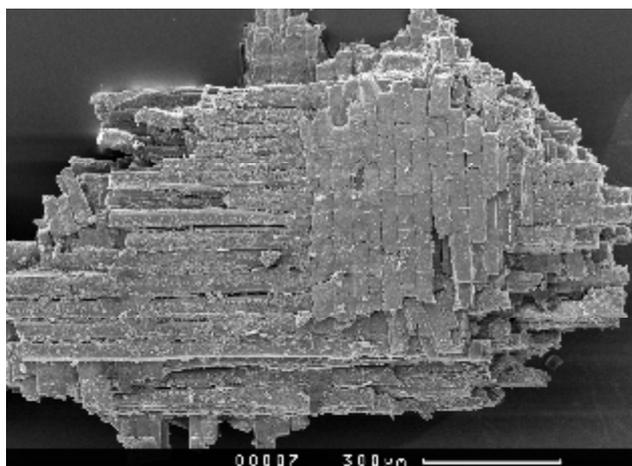


Рис. 1. Продольный срез поздневизейской древесины из Новгородской области (СЭМ)