Доклады Академии наук СССР
1955. Том 100, № 4

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

К. И. ИНОСОВА и Л. П. НЕСТЕРЕНКО

О СПОРАХ И ПЫЛЬЦЕ ПЕРМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ДОНЕЦКОГО БАССЕЙНА

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 7 VII 1954)

Изучению спорово-пыльцевого состава пермских отложений Донецкого бассейна до настоящего времени уделялось мало внимания. Известные в литературе ([1], [2], [4]) указания на споры и пыльцу пермских отложений Донбасса относятся к араукаритовой свите, которая в настоящее время причисляется к верхнему карбону ([7]). В вышележащих же свитах — медистых песчаников, известняково-доломитовой и соленосной (относимых к донецкой нижней перми) споры и пыльца не были обнаружены (кроме единичных находок В. С. Малявкиной). В связи с этим в настоящее время существует мнение об однообразном спорово-пыльцевом составе пермских отложений Донецкого бассейна.

Между тем обнаруженные нами массовые споры и пыльца хорошей сохранности во всех свитах нижнепермских отложений Донбасса указывают на их очень разнообразный состав, позволяющий наметить основные черты стратиграфического распространения спорово-пыльцевых комплексов в этих осадках, а также сравнить их со спорами и пыльцой верхнекаменноугольных отложений.

В основу настоящей работы положены находки спор и пыльцы, сделанные авторами при изучении пермских и верхнекаменноугольных отложений западной части Донецкого бассейна. Споры и пыльца были обнаружены как в обнажениях, так и в керне многих буровых скважин среди всех свит нижнепермских и верхнекаменноугольных отложений.

Из пермских отложений было отобрано 370 образцов различных пород, из которых после мацерации споры и пыльца были обнаружены в 88 образцах. Из верхнекаменноугольных отложений отобрано 77 образцов; из них со спорами и пыльцой оказалось 38 образцов. Всего, следовательно, исследовано 447 образцов разнообразных пород; из них с наличием спорово-пыльцевого комплекса 126 образцов. Мацерация проводилась по общепринятой методике ([6]).

Споры и пыльца в указанных отложениях обычно встречаются среди глинистых и алевритово-глинистых пород, имеющих серую или темносерую окраску, а также в углистых аргиллитах и алевролитах и в углях. Иногда споры и пыльца обнаруживаются также среди глинистых карбонатных пород, реже в серых песчаниках и очень редко среди алевритово-глинистых красноцветных (пестроцветных) пород.

Последнее обстоятельство особенно затрудняет поиски спор и пыльцы среди осадков свиты медистых песчаников, состоящих, как известно, почти целиком из красноцветных (пестроцветных) песчано-глинистых пород. Поэтому при изучении свиты медистых песчаников отбирались образцы преимущественно аргиллитов и алевролитов серого или темносерого цвета, которые, как нами установлено, образуют в красноцветной песчано-глинистой толще осадков этой свиты отдельные, хорошо выдержанные маркирующие слои («серые зоны»). В результате были получены данные

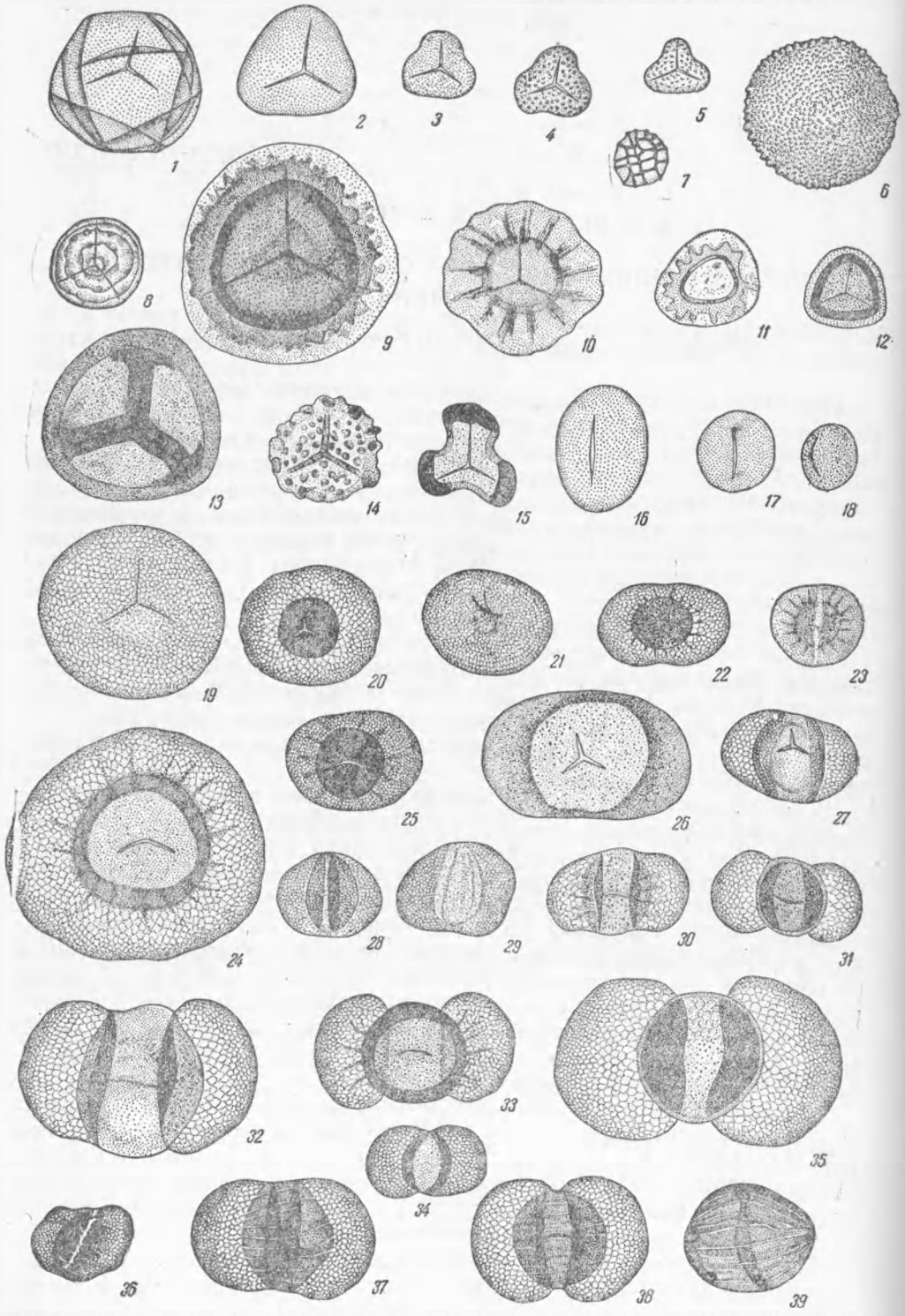


Рис. 1. Споры и пыльца нижнепермских и верхнекаменноугольных отложений Донецкого бассейна. Увеличение около 300. *1—18* — споры птеридофитов (Pterridophyta) типа: Azonotriletes (*1—8*), Zonotriletes (*9—15*) и Azonomonoletes (*16—18*); *19—39* — пыльца голосеменных (Gimnospermae) типа: кордаитовых (Cordaites) (*19—27*); хвойных (Coniferae) (*28—38*), вельвичиевых (Welwitschiaceae) (*39*)

хотя и в сравнительно небольшом количестве, однако позволяющие получить представление о спорово-пыльцевом составе свиты медистых песчаников.

Для пермских отложений Донецкого бассейна характерно широкое развитие в них пыльцы голосеменных растений (Gimnospermae) классиков кордаитовых (Cordaites), хвойных (Coniferae), вельвичиевых (Welwitschiaceae) и спор папоротникообразных (Pteridophyta). Преобладающее большинство из них представлено видами, еще не описанными в литературе. Поэтому в приводимой ниже общей характеристике спор и пыльцы указывается на принадлежность их к той или иной группе и в большинстве случаев близость к уже описанным в литературе видам спор и пыльцы.

Из пыльцы кордаитовых Perisaccus Naum. наиболее распространены формы, сходные с P. pumicosus (Ibr.) (см. рис. 1, *20*, *22*), P. Primigenius Naum. (рис. 1, *26*), P. tecturatus (Lub.) (рис. 1, *27*). P. togatus sp. nov. (рис. 1, *23*), и пыльца P. giganteus sp. nov. (рис. 1, *24*). P. media sp. nov. (рис. 1, *25*) с однолучевой щелью разверзания. В некоторых формах пыльцы кордаитовых отмечается трехлучевая щель разверзания (рис. 1, *20*, *26*, *27*).

Из пыльцы хвойных распространены формы с плоскими воздушными мешками типа Platysaccus Naum (рис. 1, *30—35*). Также широкое распространение имеет ребристая пыльца с плоскими воздушными мешками типа Rhytisaccus Naum. (рис. 1, *37*, *38*) и без воздушных мешков типа вельвичиевых (рис. 1, *39*). Значительное количество форм пыльцы рода Platysaccus Naum. имеют однолучевую щель разверзания (рис. 1, *30—33*).

Споры в пермских отложениях Донбасса встречаются значительно реже, чем пыльца, но комплекс их, так же как и пыльцы, довольно разнообразен. Среди них встречаются споры групп Azonotriletes Luber. (рис. 1, *1—8*), Zonotriletes Waltz (рис. 1, *9—15*) и Azonomonoletes Luber (рис. 1, *16—18*).

Из группы Azonotriletes Lub. наиболее часто встречаются споры с гладкой, шагреневой, шиповатой и бугорчатой экзиной подгрупп Leiotriletes Naum., Trachytriletes Naum., Acanthotriletes Naum., Lophotriletes Naum.; реже отмечаются споры сетчатые и обвитые концентрическими валиками из подгрупп Dictyotriletes Naum. и Chomotriletes Naum.

Из группы Zonotriletes Waltz чаще встречаются виды с пленчатой, узкой и трехлопастной оторочками подгрупп Hymenozonotriletes Naum., Stenozonotriletes Naum. и Trilobozonotriletes Naum.

Виды группы Azonomonoletes Luber встречаются редко; из них наиболее распространены A. vulgaris (Ibr.) Lub. (рис. 1, *16*), A. vulgaris (Ibr.) Lub. f. minor Loose (рис. 1, *17*) и A. minutes (Ibr.) Lub. (рис. 1, *18*).

Переходя к рассмотрению вертикального распределения указанных видов спор и пыльцы, следует отметить, что многие из них, достигающие максимального развития в нижнепермских отложениях Донбасса, встречаются в небольших количествах и в отложениях верхнего карбона.

Наиболее характерным для верхнекаменноугольных отложений Донбасса является преобладание в них пыльцы кордаитовых типа Perisaccus pumicosus (Ibr.) (рис. 1, *21*), P. primigenius Naum. (рис. 1, *26*), P. praetextus (Lub) (рис. 1, *19*), P. giganteus sp. nov. (рис. 1, *24*), P. media sp. nov. (рис. 1, *25*). В последних двух видах наблюдается однолучевая щель разверзания. Несколько реже наблюдается пыльца хвойных типа Platysaccus minutus (Lub.) (рис. 1, *29*), P. prolixus (Lub.) (рис. 1, *28*), P. isjumica sp. nov. (рис. 1, *30*) и первые ребристые типа Rhytisaccus volaticus (Isch.) (рис. 1, *36*).

Из спор наиболее распространены в верхнем карбоне Leiotriletes microrugosus (Ibr.) Naum. (рис. 1, *1*), L. subtriangulatus (Lub.) (рис. 1, *2*), Hymenozonotriletes pusillus (Ibr.) Isch. (рис. 1, *12*), H. globiformis (Ibr.) Isch., Stenozonotriletes infirmus sp. nov. (рис. 1, *13*) и виды нижнекамен-

ноугольного облика, сходные с Hymenozonotriletes zonites (Waltz) (рис. 1, *10*), H. bialatus (Waltz) Isch. (рис. 1, *11*) и из подгруппы Trilobozonotriletes Naum. (рис. 1, *15*). Очень характерным для рассматриваемых отложений также является наличие спор с однолучевой щелью разверзания Azonomonoletes vulgaris (Ibr.) Lub. (рис. 1, *16*), A. minutus (Ibr.) Lub. (рис. 1, *18*) и A. vulgaris (Ibr.) Lub. f. minor Loose (рис. 1, *17*). Такой состав спор особенно характерен для авиловской (C_3^2) и араукаритовой (C_3^3) свит верхнего карбона.

Нижняя половина свиты медистых песчаников по спорово-пыльцевому составу во многом еще сходна с араукаритовой свитой. Существенные изменения в спорово-пыльцевом составе отмечаются в верхней половине этой свиты. Здесь появляется большое количество видов пыльцы хвойных Platysaccus Naum., ребристой пыльцы Rhytisaccus Naum. и пыльцы типа вельвичиевых. Характерно также, что в этой части свиты значительно уменьшается число экземпляров видов пыльцы, широко распространенной в верхнем карбоне, за исключением пыльцы крупных кордаитовых с однолучевой щелью разверзания типа Perisaccus giganteus sp. nov. (рис. 1, *24*).

В свитах известняково-доломитовой и соленосной наблюдается массовое распространение пыльцы родов Platysaccus Naum., Rhytisaccus Naum., вельвичиевых и крупных кордаитовых с однолучевой щелью разверзания (рис. 1, *24*). Несколько реже отмечаются другие виды кордаитовых (рис. 1, *20*, *22*, *23*). Споры встречаются здесь гораздо реже, чем пыльца. Из них часто наблюдаются формы нижнекаменноугольного облика. Много видов переходит и из нижележащих горизонтов, но встречаются они в небольших количествах. Такие широко распространенные в верхнем карбоне виды, как Azonomonoletes vulgaris (Ibr.) Lub., A. minutus (Ibr.) Lub. Leiotriletes microrugosus (Ibr.) Naum., Hymenozonotriletes pusillus (Ibr.) Isch., H. globiformis (Ibr.) Isch., в нижнепермских отложениях почти не встречаются.

Таким образом, спорово-пыльцевой комплекс свиты медистых песчаников пермских отложений Донецкого бассейна является промежуточным между верхнекаменноугольным и пермским комплексами. В вышележащих же известняково-доломитовой и соленосной свитах спорово-пыльцевой комплекс уже приобретает обновленный характер, в основном за счет широкого развития здесь пыльцы голосеменных, типа хвойных и вельвичиевых.

При дальнейшем детальном изучении спор и пыльцы пермских отложений Донецкого бассейна смогут, повидимому, быть установлены отличительные черты их и для известняково-доломитовой и соленосной свит, а возможно, и для отдельных частей всех свит перми. В результате это даст возможность использовать метод спорово-пыльцевого анализа не только для установления, но и для расчленения фациально изменчивых и нередко в отдельных толщах «немых» отложений донецкой перми в закрытых районах Донецкого бассейна и Днепровско-Донецкой впадины.

Государственный всесоюзный геологический
трест «Артемуглегеология»
Министерства угольной промышленности СССР

Поступило
4 VI 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] С. Н. Наумова, Тр. сессии междун. геол. конгр., ч. 1 (1937). [2] А. А. Любер, Пробл. сов. геол., 8 (1938). [3] А. А. Любер, И. Э. Вальц, Тр. ЦНИГРИ, в. 105 (1938). [4] А. А. Любер, И. Э. Вальц, Тр. ВСЕГЕИ, в. 139 (1941). [5] А. А. Чигуряева, ДАН, 65, № 4 (1949). [6] А. Н. Гладкова, В. П. Гричук и др., Пыльцевой анализ, 1950. [7] Решения Всесоюзн. совещ. по выработке унифицир. схемы стратиграфии каменноуг. отложений Русской платформы и зап. склона Урала, 3—9 III 1951 г., 1951. [8] А. М. Ищенко, Атлас микроспор и пальцы среднего карбона Донбасса, Изд. АН УССР, 1952.