





Рис. 1. Схема миоспоровой зональности центральной части Воронежской антеклизы.



Рис. 2. Стратиграфическая схема среднедевонских отложений с сопредельными территориями по миоспорам

5–7 % устойчиво присутствует в комплексах и переходит в вышележащие отложения. На нижней границе прослеживаются каватные миоспоры *GEMINOSPORA EXTENSATA* (Naum.) Gao, *G. TUBERCULATA* (Kedo) Allen, *G. DECORA* (Naum.) Arch., которые характерны для раннего живета. Кроме перечисленных видов в комплексах присутствуют переходящие миоспоры из подстилающих эйфельских отложений: *RHABDOSPORITES IANIGERI* (Rich.) Rich., *DENSOSPORITES DEVONICUS*, *CARYPTOSPORITES PROTEUS* (Naum.) Allen, *CIRRATRIRADITES MONOGRAMMUS* (Arch.) Arch. [1 – 11].

Для среднего живета (ардатовский горизонт) палинологическим маркером являются виды-индексы подзоны: *CRISTATISPORITES? VIOLABILIS* (Sibr.) Rask. до 2 %, кроме этого присутствует постоянно, *VALATISPORITES CELEBER* (Sibr.) Arch. (в препаратах отмечены только его фрагменты) встречается не во всех скважинах и имеет ограниченное распростра-

нение до 1,5 %. Помимо морфона *GEMINOSPORA IE-MURATA* большее развитие получают миоспоры рода *GEMINOSPORA* с шиповатой и остробугорчатой скульптурой экзины: *G. VULGATA* (Naum.) Arch., *G. MUTABILIS* (Kedo) Owens, *G. COMPTA* (Naum.) Owens, *G. PUNCTATA* (Owens), *G. EGREGIA* (Naum.) Tschibr., *G. NOTATA* (Naum.) Obuch., *GRAVISPORITES BASHIRI* (Pashk. [1 – 11].

Биомаркером позднего живета (муллинский горизонт) подзоны TS является вид-индекс *SAMARISPORITES TRIANGULATUS* (Arch.) Arch. (до 4 %), который появляется на нижней границе подзоны и отсутствует в нижней подзоне. Вид-индекс *CORYSTISPORITES SERRATUS* (Sibr.) McGregor.&Camfield. встречается в препарате единично и фрагментарно. Единично появляются крупные миоспоры (1,5 %) *ANCYROSPORA HDONIA* (Naum.) Obuch., *ANCYROSPORA INCISA* (Naum.) M. Rask. et Obuch., характерные для вышележащих отложений [1 – 11].

Выделенные маркеры (рис. 2) позволяют коррелировать воробьевский и нижнюю часть ардаатовского горизонта с горынскими и нижней частью столинских слоев, а верхнюю часть ардаатовского и муллинского горизонтов – с верхнестолинскими и морочскими слоями полоцкого горизонта Беларуси (Т.Г. Обуховская и др., 2010). Комплекс миоспор воробьевского горизонта центральной части Воронежской антеклизы сопоставляется с миоспоровыми комплексами нижней части живетских отложений Польши Ex1 зоны *GEMINOSPORA EXTENSUM*; ардаатовский с средней части Ex2; муллинские отложения с верхней Ex3 (Turnau E., Narkiewicz K., 2002) [1, 11 – 13].

Автор выражает искреннюю благодарность начальнику отдела региональной геологии и геокартирования НИИГ ВГУ А. В. Черешинскому и эксперту ФБУ ГКЗ РФ Н. Ф. Гулюк за предоставленные на палинологический анализ пробы и помощь в обработке геологического материала, использованного в работе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. AVKHMICH, V. Middle and Upper Devonian miospore zonation of Eastern Europe / V. I. Avkhimovich [et al.] // Bull. Centres Rech. Explor. Prod. Elf Aquitaine. – 1993. – 17(1). – P. 79 – 147.
2. Ошуркова, М. В. Морфология, классификация и описания форма-родов миоспор позднего палеозоя / М. В. Ошуркова. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ. – 2003. – 377 с.
3. Раскатова, Л. Г. Спорово-пыльцевые комплексы среднего и верхнего девона юго-восточной части центрального девонского поля / Л. Г. Раскатова. – Воронеж. – 1969. – 167 с.
4. Раскатова, М. Г. Миоспоровая зональность и литология живетских отложений в скважинах Новохоперская и Воробьевская (Воронежская область) / М. Г. Раскатова, А. А. Щемелинина, А. А. Рясной // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Геология. — Воронеж. — 2015. — № 2. — С. 37 — 41.
5. Щемелинина, А. А. Палинокомплексы в живетских отложениях Павловского района (Воронежская антеклиза) /

А. А. Щемелинина // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Геология. — Воронеж. — 2013. — № 2. — С. 193 — 197.

6. Щемелинина, А. А. Комплекс миоспор ардаатовских отложений центральной части Воронежской антеклизы / А. А. Щемелинина // 4 международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов памяти академика А.П. Карпинского: мат-лы конференции 16–20 февраля 2015 г. Санкт-Петербург. — 2015. — С. 71 — 74.
7. Щемелинина, А. А. Живетские и раннефранские отложения центральной части Воронежской антеклизы по комплексам миоспор (Касторное, Воронежская область) / А. А. Щемелинина // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Геология. — Воронеж. — 2015. — № 1. — С. 48 — 52.
8. Манцурова, Л. Н. Биостратиграфия живетских отложений Волгоградского Поволжья по миоспорам / Л. Н. Манцурова // Палинология: Стратиграфия и Геоэкология. Сборник науч. Тр. XII Всероссийской палинологической конференции. — ВНИГРИ. — СПб. — 2008. — С. 52—59.
9. Обуховская, Т. Г. Палинологическая характеристика и стратиграфия девонских отложений западного замыкания Припятского прогиба / Т. Г. Обуховская, В. Ю. Обуховская, С. А. Кручек // Стратиграфия и нефтегазоносность палеозойских отложений Беларуси. — БелНИГРИ. — Минск. — 2002. — С. 51 — 67.
10. TURNAU, E. Biostratigraphical correlation of spore and conodont zonation within Givetian and Frasnian of the Lublin area (SE Poland) / E. Turnau, K. Narkiewicz // Review of Palaeobotany and Palynology. — 2011. — Т. 64. — P. 30 — 38.
11. Чибрикова, Е. В. Зональное расчленение девона Русской платформы по спорам растений / Е. В. Чибрикова. — Ленинград. — 1991. — С. 41 — 47.
12. Обуховская, Т. Г. Стратиграфическая схема девонских отложений Беларуси / Т. Г. Обуховская, С. А. Кручек, В. И. Пушкин, Н. С. Некрята [и др.] // Літасфера. — Минск. — 2005. — №1 (22). — С. 69 — 88.
13. TURNAU, E. Givetian palynosphatigraphy and palynofacies; new data from the Bodzentyn Syncline (Holy Gross Mountains, Central Poland) / E. Turnau, G. Racki // Review of Palaeobotany and Palynology. — 1999. — P. 237 — 271.

Воронежский государственный университет

Щемелинина А. А., аспирант кафедры исторической геологии и палеонтологии  
E-MAIL: SHEMEINNAGEOI@YANDEX.RU  
Тел.: 8 (473) 220-86-34

VORONEZH STATE UNIVERSITY

CHSHEMEINNINA A. A., GRADUATE STUDENT OF HISTORICAL GEOLOGY AND PALEONTOLOGY DEPARTMENT  
E-MAIL: SHEMEINNAGEOI@YANDEX.RU  
TEL: 8 (473) 220-86-34