

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ НЕОКОМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОГО КРЫМА

Е.Ю. Барабошкин¹, Е.С. Горбенко¹

Е.Б. Пещевицкая²,

В.А. Перминов³

¹ *Московский государственный университет, Москва*

² *Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН,
Новосибирск*

³ *Центр “Интеллект”, Украина, АР Крым, Феодосия*

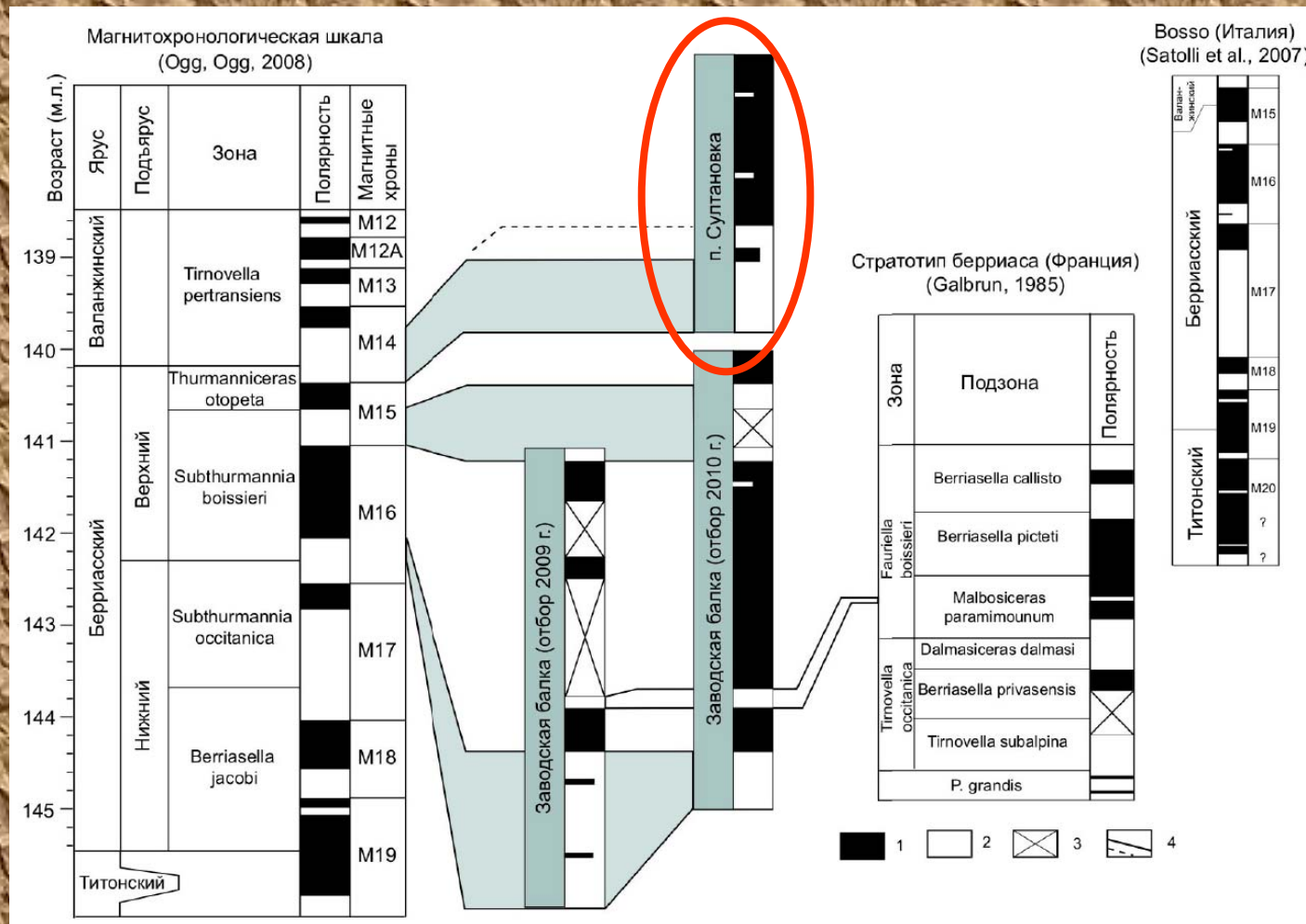
Расположение разрезов



Разрез Южное (Султановка)



Разрез Южное, палеомагнитные данные



Палеомагнитные разрезy Заводская балка и Южное (Султановка) и магнитохронологическая шкала. Условные обозначения: 1-2 – полярность геомагнитного поля : прямая (1), обратная (2); 3 - отсутствие данных о полярности, 4 – линии палеомагнитной корреляции (Багаева и др., 2011)

Разрез Южное, находки макрофауны

- Белемниты: *Duvalia conica* (Blainv.), *D. cf. lata constricta* Uhl., *D. cf. emerici* (Rasp.), *Castellanibelus cf. orbignyanus* (Duv.-Jouv.); *Pseudobelus cf. bipartitus* Blainv. (K1v)
- Аммонит *Leptoceras studeri* (Oost.) (K1brs-v)
- Аптихи *Didayilamellartychus didayi* (Coq.) (K1v) (Багаева и др., 2011)
- В нижней части встречены споры *Leiotriletes* spp., *Biretisporites* spp., *Cicatricosisporites tersus* (Bolch.) Росоцк и немногочисленная пыльца голосеменных *Classopollis* spp., *Taxodiaceae*, *Ginkgocycadophytus* spp., *Alisporites similis* (Balme) Dett., *Vitreisporites* spp., *Cedrus libaniformis* Bolch., *Podocarpidites* spp. *Dacrydiumites* spp.

Разрез Османов Яр



Разрез Османов Яр, находки макрофауны

- Пачка 1: белемниты *Pseudobelus* cf. *bipartitus*, *Duvalia* sp. indet. (K1v)

Палинологический комплекс, пачка 1

Спores 37-46%

Многочисленны: споры циатейных / диксониевых папоротников *Chyathidites*, *Biretisporites*, *Leiotriletes* (6-8%), глейхениевых – *Gleicheniidites*, *Plicifera*, *Clavifera* (7-9%).

Значительный процент составляют ребристые (6-15%) и бугорчатые (1-2%) споры схизейных папоротников. Присутствуют *Cicatricosisporites tersus*, *C. mediotriatus* (Bolch.) Pocock, *C. hughesi* Dett., *Appendicisporites potomacensis* Brenn., *A. crimensis* (Bolch.) Pocock, *A. macrorhizus* (Maljav.) Bond., *Impardecispora apiverrucata* (Coup.) Venkatachala, Kar et Raza и др.

Пыльца голосеменных 50-53%

Много мешковой пыльцы хвойных «древнего облика» (21-30%): *Pseudopicea*, *Alisporites*, *Protoconiferus*, *Pinites*. Определены *Dacrydium cretaceum* Sauer, *Cedripites* spp.

В небольшом количестве присутствуют *Eucommiidites* spp. (4-8%), *Callialosporites* spp. (2%), *Classopollis* spp. (2-3%)

Встречена пыльца покрытосеменных

Микрофитопланктон 3,5-9% - представлен празиофитами *Leiosphaeridia* spp. и единичными диноцистами *Apteodinium* spp., *Cribroperidinium ?edwardsii* (Cookson et Eisenack) Davey.

Разрез Османов Яр



Разрез Османов Яр, находки макрофауны

- Пачка 2 нижняя часть: белемниты *Mesohibolites uhligi* Schwetz., *M. cf. minareticus* Krimh., *Neohibolites cf. clava* Stolley, *Duvalia* sp. indet. (K1br)
- Пачка 2 верхняя часть: белемниты *Mesohibolites uhligi* Schwetz., *M. elegans* Schwetz., *M. cf. minareticus*, *Neohibolites cf. semicanaliculatus* (Blainv.), *N. cf. clava* Stolley (K1br-ap)

Палинологический комплекс, пачка 2

- Доминирует пыльца голосеменных 82%
- Наиболее многочисленны *Dacridium* (22%), представленные *D. cretaceum* и *D. magnificum* Sayer.
- Семейство Pinaceae представлено разнообразной пылью «древнего облика» (34%): *Piceites*, *Pseudopicea*, *Alisporites*, *Protoconiferus* и др.
- В небольшом количестве присутствуют *Eucommiidites* spp. (1,5%) и *Classopollis* spp. (3%).
- Споры 17,5%
- Наиболее многочисленны *Dictyophyllidites equiexinus* (Couper) Dettm. (2,5%), *Cyathidites minor* Couper (2%), *Plicifera delicata* (Bolch.) Bolch. (3%), *Gleicheniidites senonicus* Ross (1,5%).
- Присутствуют *Cicatricosisporites australiensis* (Cookson) Potonie, *C. subrotundus* Brenn., *C. tricostatus* (Bolch.) Voron., *Staplinisporites caminus* (Balme) Pockock и др.

Разрез Кок-Люк (Наниково)



Палинологический комплекс, пачка 3

- Доминирует пыльца голосеменных 80-82%
- **Обилие *Classopollis* spp. (31-48,5%)**
- В большом количестве присутствует *Callialosporites* spp. (5-28%),
- Немногочисленны *Inaperturollenites* spp. (1,5-7,5%), *Araucariacidites* spp. (1-3%),
Taxodiaceae (3%), *Ginkgocycadophytus* spp. (1,5%) и др.
- Мешковая пыльца хвойных составляет 2-4%. Определены *Pseudopicea magnifica* Bolchovitina, *Protoconiferus funarius* (Naum.) Bolch., *Pinus pernobilis* Bolch., *P. divulgata* Bolch. и др.
- Споры 14-17%
- Наиболее многочисленны плауновидные и мхи, представленные *Foraminisporis wonthaggiensis* (Cookson et Dettm.) Dettm., *Selaginella granata* Bolchovitina, *S. aznagulensis* Maljav. (0-5,5%), несколькими видами *Stereisporites*.
- **В кровле пачки разнообразен род *Rouseisporites***
- **Присутствуют споры схизейных папоротников *Plicatella chetaensis* (Kara-Mursa) Bond., *Trilobosporites asper* (Bolch.) Voron., *Trilobosporites aequiverrucosus* Dorhofer, *Pilosisporites* sp.**
- Присутствует пыльца покрытосеменных.
- Среди микрофитопланктона (2-5%) отмечены *Leiosphaeridia* spp., *Schizosporis* spp. и единичные диноцисты *Batiacasphaera* spp., *Escharisphaeridia psilata* Kumar, ***Meiourogoniaulax pertusa* (Duxbury) Below, *Stephanelytron membranoideum* (Vozzhen.) Courtinat**, а также ***Cribroperidinium orthoceras* (Eisenack) Davey.**

Разрез Кок-Люк, элементы разреза



Пачка IV (K1brs) переслаивание
песчаников, сидеритов и глин



Пачка VI (K1ap) прослой
сидерита в глинах



Пачка 9 (K1brs) биоглифы
Ophiomorpha annulata
(Ksiaz.)

Разрез Кок-Люк, находки макрофауны

- Пачка 4: аммонит *Berriasella* sp. indet. и аптихи *Punctaptychus rectecostatus* Cuzzi. (K1brs); комплекс аммонитов J3tt-K1brs (Нероденко и др., 1982)
- аптихи *Didayilamellaptychus didayi* (Coq.) (K1v: Нероденко и др., 1982)
- белемнит *Hibolites subfusiformis* Rasp., аптихи *Didayilamellaptychus angulicostatus* (Pict. et Lor.) (K1h: Нероденко и др., 1982)
- белемнит *Neohibolites evaldi* Stol. (K1ap: Нероденко и др., 1982)
- в кровле разреза аммониты *Leymeriella* sp. indet. (K1al1: Друщиц, Горбачик, 1959) – нами этот интервал не встречен

Палинологический комплекс, пачка 4

- Пыльца голосеменных
- Много *Classopollis* spp. (29%)
- В небольшом количестве отмечены *Inaperturopollenites* spp. (5%), *Callialosporites* spp. (5%), **Taxodiaceae** (1,5%).
- Мешковая пыльца представлена единичными *Protoconiferus funarius*, *Piceites* spp., *Pinus pernobilis*, *Protopodocarpus* spp. и др.
- Споры 40%
- Наиболее распространены циатейные / диксониевые папоротники *Chyathidites*, *Dictyophyllidites*, *Biretisporites*, *Leiotriletes* (9%), *Neoraistrickia* spp. (4%),
- **Споры схизейных (4%)** представлены *Trilobosporites asper* и *Concavissimisporites variverrucatus* (Couper) Brenner, а также *Plicatella exilioides* (Maljav.) Bond. и *Pilosisorites* spp.
- Среди микрофитопланктона (14%) встречены диноцисты *Sepispinula? ambigua* (Deflandre) Masure (5,5%), *Fromea fragilis* (Cookson et Eisenack) Stover et Evitt, *Cribroperidinium* spp., акритархи *Michrystidium rarispinum* Sarjeant и празиофиты *Leiosphaeridia* spp.

Разрез Кок-Люк, элементы разреза



Пачка IV (K1brs) переслаивание
песчаников, сидеритов и глин



Пачка VI (K1ap) прослой
сидерита в глинах

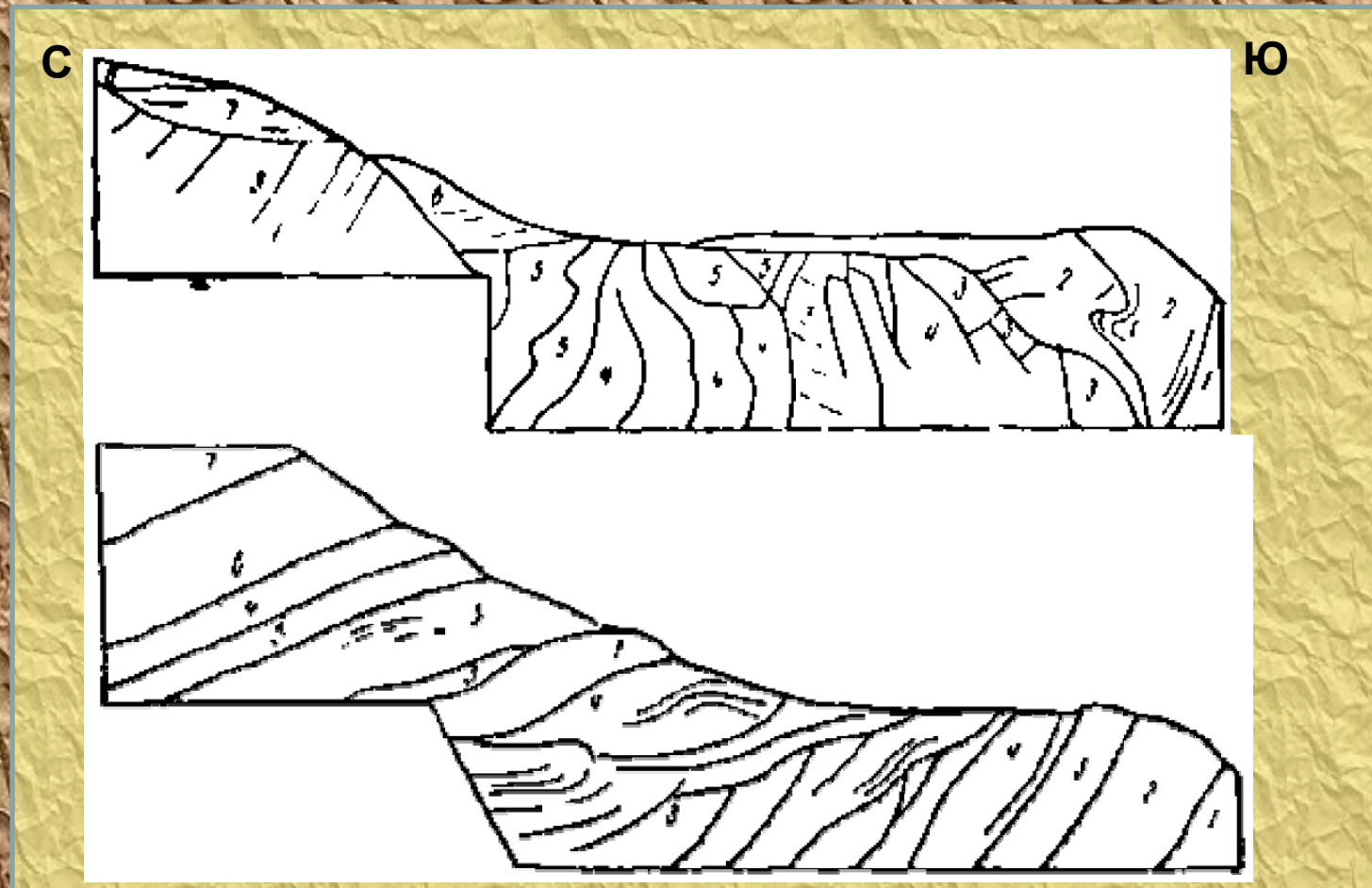


Пачка 9 (K1brs) биоглифы
Ophiomorpha annulata
(Ksiaz.)

Палинологический комплекс, пачка 5

- Доминирует пыльца голосеменных 48-77%
- Наиболее многочисленны *Dacridium* (5-33%) и *Cedrus* (2-12%).
- В большом количестве встречена мешковая пыльца хвойных «древнего облика» (2-15%): *Piceites*, *Pseudopicea*, *Alisporites*, *Protoconiferus*; разнообразны подокарповые (1-6%).
- Определены *Eucommiidites* spp. (1-10%), *Classopollis* spp. (1-3%), *Callialosporites* spp. (1-5,5%), *Taxodiaceae* (1-4%) и др.
- Споры 13-42%
- Многочисленны представители циатейных / диксониевых папоротников (2-8%), глейхениевые (5,5-7,5%) и ребристые споры схизейных: *Cicatricosisporites exilis* (Maljav.) Bolch., *C. venustus* Deak, *C. perforatus* (Markova) Doring, *Appendicisporites unicus* (Markova) Singh, *A. erdtmanii* (Росock) Singh и др. Последние отличаются значительным разнообразием (до 14 видов в образце).
- Присутствует пыльца покрытосеменных растений (1-10%).

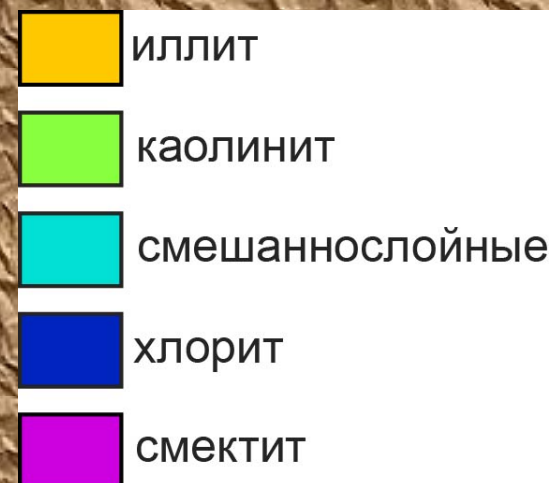
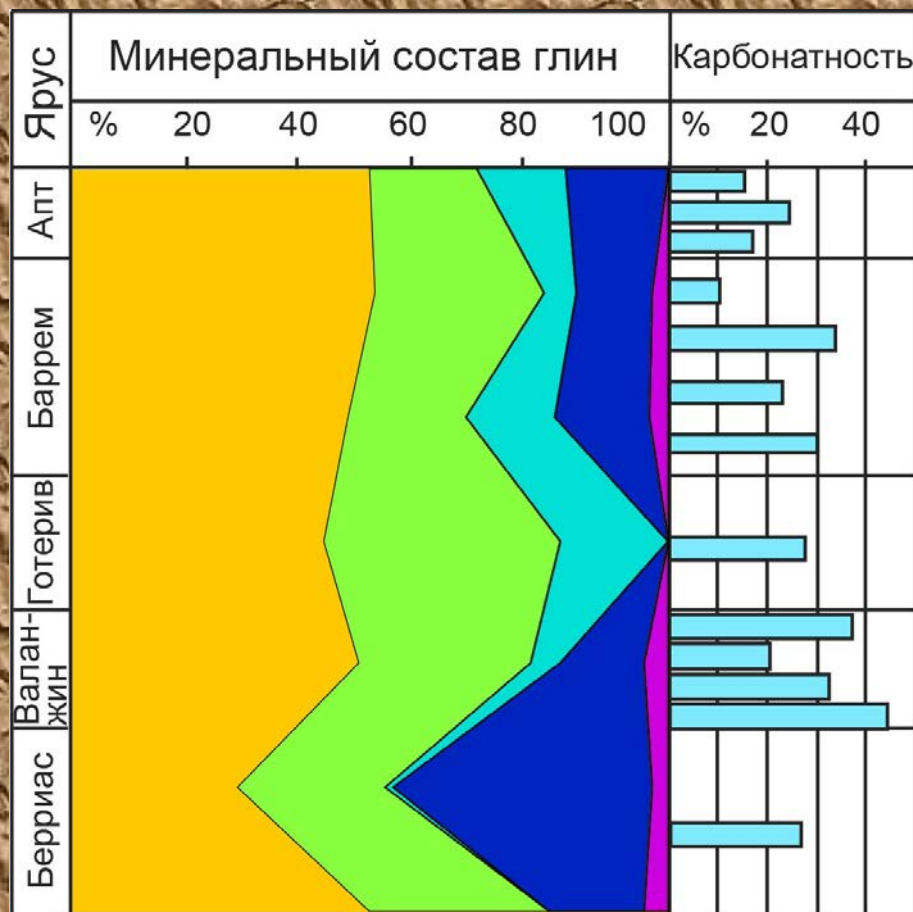
Геологическое строение



Разрезы через толщу глин в районе с.Наниково (Нероденко и др., 1982):

1 - J3tt, 2 - K1brs, 3 - серые глины K1v, 4 - темно-серые глины с сидеритами K1br2, 5 - черные глины K1ap, 6 – зеленовато-серые глины K1h, 7 - черные глины с прослоями песка K1aI3, 8 – Q

Состав отложений



Выводы

- Произведено попачечное расчленение толщи. Комплексное изучение макрофауны и палинокомплексов позволило обосновать в разрезе толщи глин присутствие всех ярусов нижнего мела, за исключением альбского
- Последовательность палинокомплексов и находок макрофауны в разрезе Кок-Люк подтверждает наличие в нем деформаций (складчатых и оползневых?)
- Слабый тренд увеличение содержания каолинита в составе глин говорит о медленном обмелении бассейна, о чем свидетельствуют постепенное уменьшение карбонатности

Спасибо за внимание!

Авторы благодарят РФФИ (гранты 10-05-00276, 10-05-00308) за поддержку работ