



ИНСТИТУТ
геологии и нефтегазовых
технологий



Фонды Геологического музея им. А.А. Штукенберга Казанского федерального университета – основа фундаментальных научных исследований

Силантьев Владимир Владимирович,
д.г.-м.н., зав. Геологическим музеем

10 февраля, 2023



ЧАСТЬ I

1. Монографические коллекции метеоритов, минералов, ископаемых остатков => изучение методами, исключающими изменение или разрушение объекта => изучение единичных объектов

ЧАСТЬ II

2. Коллекции вспомогательного научного фонда – архив массового материала геологической летописи

Вывод: возможность разнопланового изучения геологического материала, хранящегося в музеях, повышает их востребованность

Монографическая коллекция метеоритов

УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ КАЗАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.
СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

2018, Т. 160, кн. 2
С. 324–338

ISSN 2542-064X (Print)
ISSN 2500-218X (Online)

УДК 523.681

ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА И ГЕНЕЗИСА МЕТЕОРИТА БРАГИН

А.И. Бахтин, А.А. Ескин, Р.Х. Сунгатуллин, Г.В. Сонин, Р.Д. Петрова
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, 420008, Россия

Аннотация

С применением микронзондового анализа изучена полированная пластина метеорита Брагин из коллекции Геологического музея Казанского федерального университета. Анализы пересчитывались на миналы, по которым делались выводы о минералогическом составе метеорита. В его составе выявлено 15 минералов и алюмосиликатное стекло сложного состава. Структура метеорита является петельчато-порфиroidной. Петельчатая часть сложена в основном никелистым железом, а порфиroidная – крупными кристаллами оливина. Особенности минеральных выделений и их пространственное распределение позволили сделать вывод о том, что вещество метеорита Брагин образовалось в результате флюидно-метасоматического преобразования изначально хондритового вещества под действием глубинных восстановительных газовых флюидов H_2 , CO , CO_2 , H_2S и др.



1. Полированная пластина метеорита Брагин

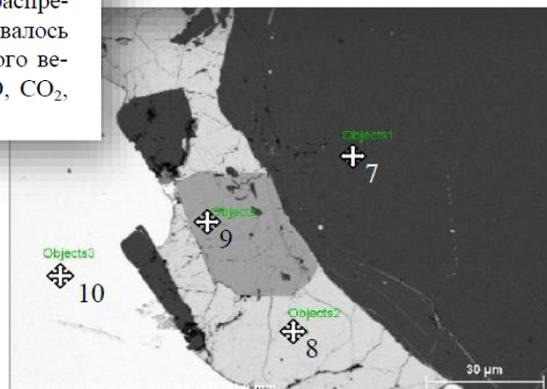


Рис. 7. Зональное расположение минералов оливин $(Mg, Fe)_2SiO_4$ (темно-серое, анализ 7) – хромит $(Fe, Mg)Cr_2O_4$ (серое, анализ 9) – маккинавит FeS_{1-x} (светло-серое, анализ 8) – (когенит + камасит) (белое, анализ 10) свидетельствует о смене слабоокислительной среды (оливин) на сильновосстановительную среду (камасит)

УДК 523.681.2+552.63

СОСТАВ И СТРОЕНИЕ МЕТЕОРИТА ЧЕЛЯБИНСК

А.И. Бахтин, О.П. Шиловский, Ю.Н. Осин

Изучен обломок метеорита, взорвавшегося в атмосфере 15 февраля 2013 г. В изученном образце обнаружены хондральная масса и корка поверхностного оплавления. Определен химический состав и сделан вывод о том, что метеорит относится к группе LL класса обыкновенных хондритов.

Ключевые слова: метеориты, метеорит Челябинск, хондриты

Введение

В работе приводятся результаты исследования метеорита Челябинск, который взорвался в атмосфере в районе города Челябинск 15 февраля 2013 г. Взрыв привел к распаду метеорита на множество обломков.

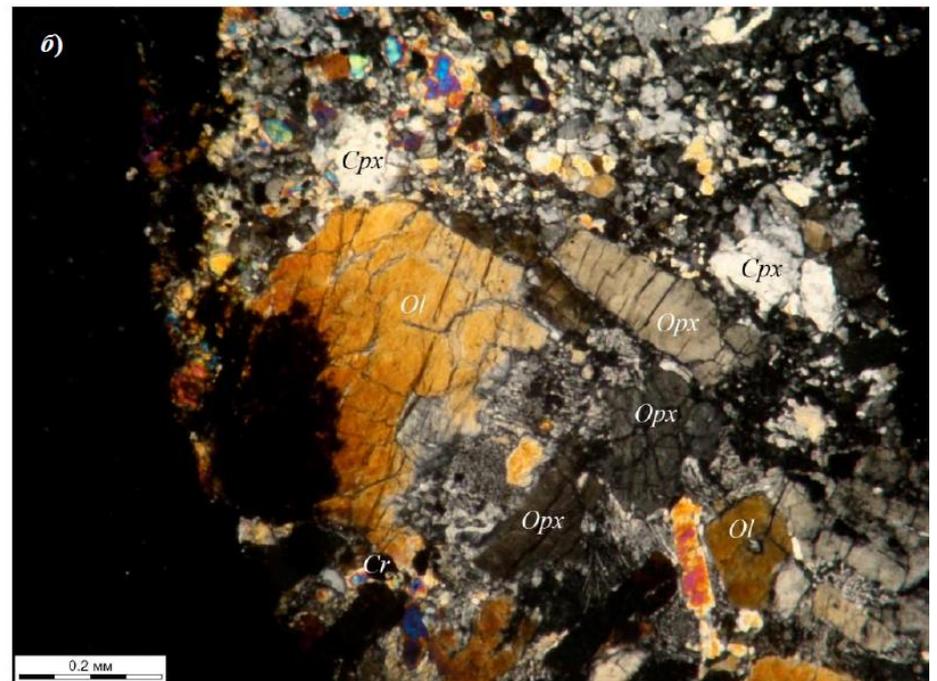


Рис. 1. Оливин-пироксеновый агрегат в краевой части хондры: *Ol* – оливин, *Orx* – ортопироксен, *Crx* – клинопироксен, *Cr* – хромит, *Fe* – металлическое железо (*a* – при одном никеле, *б* – в скрещенных николях)

Монографическая коллекция метеоритов

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ КАЗАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.
СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

2016, Т. 158, кн. 4
С. 569–582

ISSN 1815-6166
ISSN 2500-2188

...сохраняет информацию о ранних стадиях аккреции протопланетного газопылевого вещества...

УДК 523.681

МЕТЕОРИТ ОХАНСК: ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА, СТРОЕНИЯ И ГЕНЕЗИСА

А.И. Бахтин, Г.В. Сонин, Р.Х. Сунгатуллин, Р.Д. Петрова

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, 420008, Россия

Аннотация

Методами кристаллооптики, рентгенофлуоресцентным, рентгенофазовым и электронного микронзонда исследовано вещество метеорита Оханск. Он является обыкновенным оливин-бронзитовым хондритом. Его минералы представлены оливинном, бронзитом, плагиоклазом, диопсидом и другими минералами – камаситом, троилитом. Метеорит содержит включения метеоритного стекла. Анализ особенностей состава и строения метеорита позволяет сделать вывод о том, что он образовался на ранней стадии аккреции Протосолнечной туманности и не претерпел эндогенных изменений. По-видимому, его вещество не погружалось в недра тела, поэтому оно сохраняет информацию о ранних стадиях аккреции газопылевого вещества.

Ключевые слова: метеорит Оханск, хондриты, протосолнечная туманность

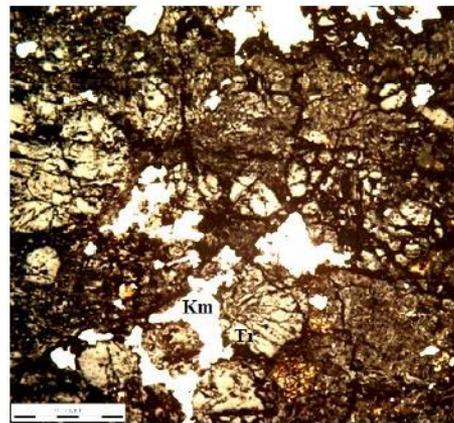


Рис. 8. Выделения камасита Км (белое) и троилита Тг (бледно-желтое) в матрице

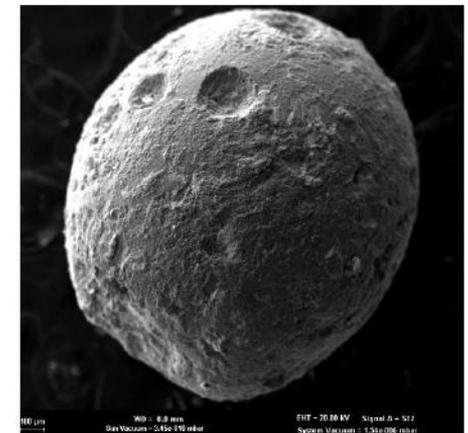


Рис. 9. Оливин-пироксен-плагиоклазовая хондра (анализ 7.1 в табл. 4, 5)

Монографическая коллекция минералов

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ КАЗАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Том 154, кн. 3

Естественные науки

УДК 549.091.5

ГЕММОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОГРАНИЧЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ КАМНЕЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ

А.Г. Николаев, О.Н. Лопатин, Д.Г. Гараев

Аннотация

Впервые проведена комплексная геммологическая экспертиза коллекции ювелирных камней Геологического музея им. А.А. Штукенберга Казанского государственного университета. Методами адсорбционной оптической спектроскопии выявлены кристаллохимические особенности данных минералов. Выявлен ряд признаков подделок и имитаций природных ювелирных камней.

Ключевые слова: геммология, кристаллохимия, драгоценный камень, рубин, топаз.

Введение, постановка задачи, методика

Более 2000 лет философов и ученых пленит красота и загадочность

**...уточнены кристаллохимические
особенности...**



Фото 4. Александрит



Фото 5. Рубин

УДК 549.091.5

ГЕММОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОГРАНЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ КАМНЕЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КФ

А.Г. Николаев, О.Н. Лопатин, Д.Г. Гараев

Аннотация

Впервые проведена комплексная геммологическая экспертиза коллекции ограненных ювелирных камней Геологического музея им. А.А. Штукенберга Казанского государственного университета. Методами адсорбционной оптической спектроскопии изучены кристаллохимические особенности данных минералов. Выявлен ряд синтетических подделок и имитаций природных ювелирных камней.

Ключевые слова: геммология, кристаллохимия, драгоценный камень, берилл, рубин, топаз.

Введение, постановка задачи, методика

Более 2000 лет философов и ученых пленит красота и загадочность драгоценных камней.



Фото 2. «Аквамарин» (топаз)



Фото 3. Берилл

**...выявлены имитации ювелирных
камней...**

УДК 549.091.5

ГЕММОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОГРАНЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ КАМНЕЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КФУ

А.Г. Николаев, О.Н. Лопатин, Д.Г. Гараев

Аннотация

Впервые проведена комплексная геммологическая экспертиза коллекции ограненных ювелирных камней Геологического музея им. А.А. Штукенберга Казанского федерального университета. Методами адсорбционной оптической спектроскопии изучены кристаллохимические особенности данных минералов. Выявлен ряд синтетических подделок и имитаций природных ювелирных камней.

Ключевые слова: геммология, кристаллохимия, драгоценный камень, берилл, рубин, топаз.

Введение, постановка задачи, методика

Более 2000 лет философов и ученых пленит красота и загадочность драгоценных камней.



Фото 10. «Топаз» (цитрин)



Фото 11. «Топаз» (горный хрусталь)

**...выявлены имитации ювелирных
камней...**

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

УДК 551.761.1:567.953(470)

doi: 10.26907/2542-06

РАНЕЕ НЕИЗВЕСТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ТЕМНОСПОНДИЛЬНОЙ АМФИБИИ *Parotosuchus* (Woodward, 1932) ИЗ НИЖНЕГО ТРИАС ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

И.В. Новиков^{1,2}, А.В. Ульяхин^{3,1}, В.В. Силантьев¹

¹Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, г. Москва

²Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань,

³Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, 119991, Россия

Аннотация

Приведены результаты исследования образца из коллекции Геологического института им. А.А. Штуkenберга Казанского (Приволжского) федерального университета, представляющего собой преорбитальную часть черепа крупной темносpondильной амфибии, ранее определенной как *Wetlugasaurus* sp. и происходящей из Нижнего триаса Восточной Европы. На основании строения небной поверхности сделан вывод о принадлежности образца к роду *Parotosuchus*.

...определено точное местонахождение экспоната – Большое Богдо – и таксономическая принадлежность – *Parotosuchus bogdoanus* (Woodward, 1932)

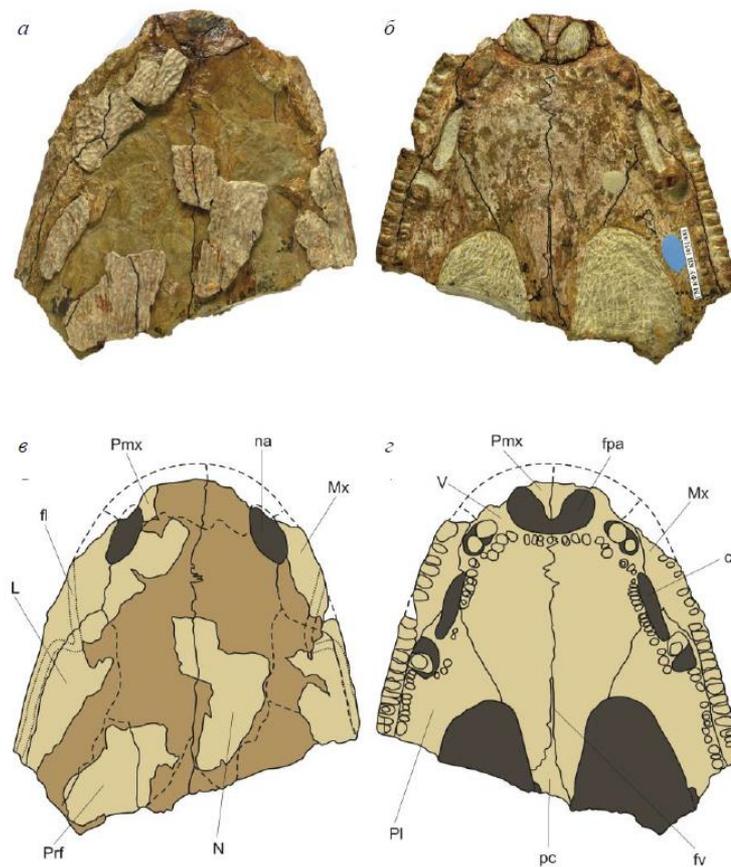


рис. 1. Фрагмент черепа *Parotosuchus bogdoanus* (экз. ГМ КФУ КП № 1051/П 681). Вид дорсальной (а) и вентральной (б) сторон. Прорисовка дорсальной (в) и вентральной (г) сторон. Обозначения: ch – хоана, fl – flexura lacrimalis, fpa – foramen palatinum anterior, fv – fodina vomeralis, L – lacrimale, Mx – maxillare, N – nasale, na – ноздря, pc – processus cultriformis parasphenoidei, Pl – palatinum, Pmx – praemaxillare, Prf – praefrontale, V – vomer. Масштаб 20 мм

ПРИМЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ:

УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ КАЗАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.
СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

2021, Т. 163, кн. 3
С. 390–405

ISSN 2542-064X (Print)
ISSN 2500-218X (Online)

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

УДК 57.07

doi: 10.26907/2542-064X.2021.3.390-405

НОВЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ В РАНГЕ СЛОЕВ С ФАУНОЙ КОНХОСТРАК ДЛЯ ПЕРМСКИХ И НИЖЕТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И СИБИРИ

В.В. Жаринова

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, 420008, Россия

Аннотация

На основе изучения их распространения в разрезах Восточно-Европейской платформы, Печорской платформы, Кузнецкого угольного бассейна, Сибирской платформы и Верхоянской складчатой области проведен биостратиграфический анализ конхострака. Для сравнения полученных данных использованы подразделения новой зональной шкалы по конхостракам, разработанной для Центрального Европейского бассейна и Восточной Европы. Предложены новые стратиграфические подразделения в ранге слоев с фауной конхострака для северодвинских, вятских, индских и оленекских отложений Восточной Европы и Сибири.

Ключевые слова: конхостраки, верхняя пермь, нижний триас, биостратиграфический анализ, Восточная Европа, Сибирь

© Filodiritto Editore – Proceedings

Permian Conchostraca from Continental Deposits in Eastern Europe (Volga-Kama Region) – First Taxonomic Results

ZHARINOVA Veronika¹, SCHOLZE Frank^{1,2}, SILANTIEV Vladimir¹,
SCHNEIDER Joerg^{1,2}

¹ Kazan Federal University (RUSSIA)

² TU Bergakademie Freiberg (GERMANY)

Emails: vevzharinova@kpfu.ru, frank.scholze@geo.tu-freiberg.de, Vladimir.Silantiev@kpfu.ru, joerg.schneider@geo.tu-freiberg.de

Abstract

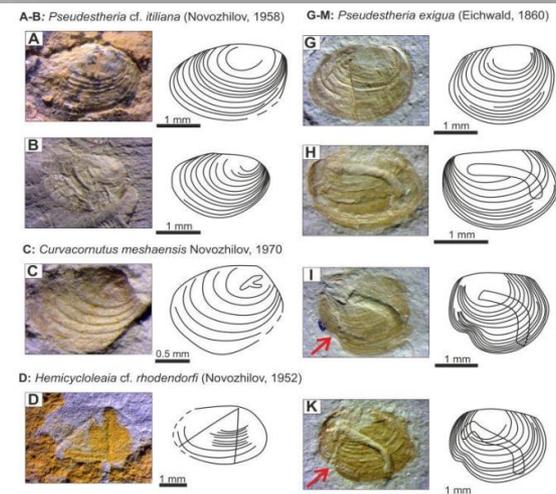
In the past few years, several conchostracan Biozones have been established for the Permian continental deposits of northern Pangaea. However, the large number of species-level synonyms in the systematics of conchostracans reduce their usefulness for biostratigraphy.

The taxonomy and synonymy of the Middle and Upper Permian conchostracans are reviewed using a modern methodology for classification. Material for our research comes from the stratotype and parastratotype sections of the Urzhumian Stage of the East European Platform.

Only four species occur in these sections. Some specimens have a well preserved microsculpture on the valves, sexual dimorphism and various deformations of the growth lines on the valve. In some specimens, the microsculpture of the shell is preserved. Other specimens are deformed. A number of species have a pronounced sexual dimorphism. All of these features influence the determination of the systematic position of the conchostracans.

The conchostracans determined in the reference Urzhumian sections are also known in other regions of the world, which allows them to be used for correlation.

Keywords: Conchostraca, Middle Permian, biostratigraphy, paleontology, continental deposits



ПРИМЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ:

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ КАЗАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.
СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

2019, Т. 161, кн. 2
С. 348–357

ISSN 2542-064X (Print)
ISSN 2500-218X (Online)

UDC 57.07

doi: 10.26907/2542-064X.2019.2.348-357

**MICROSCULPTURE STUDY OF LATE PERMIAN
AND EARLY TRIASSIC CONCHOSTRACANS FROM THE BABII
KAMEN SECTION (WESTERN SIBERIA)**

E.F. Sabirova^a, V.V. Zharinova^b, F. Scholze^c, J.W. Schneider^a, I. Kogan^a

^aTechnical University Bergakademie, Freiberg, 09599 Germany

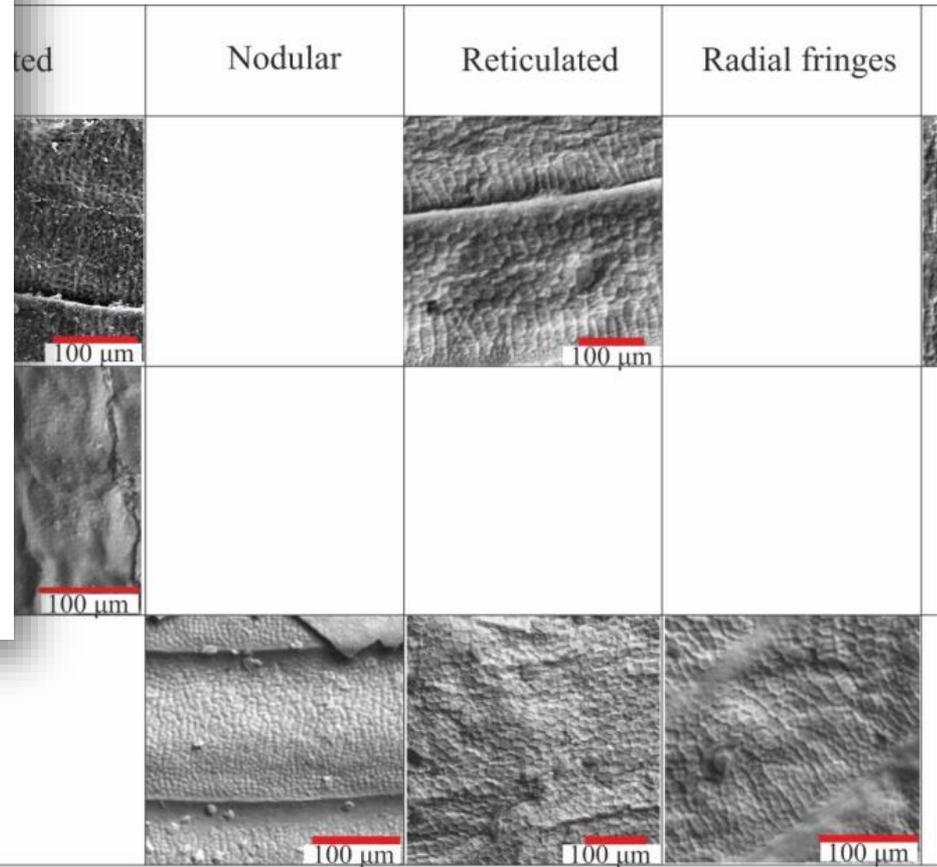
^bKazan Federal University, Kazan, 420008 Russia

^cHessisches Landesmuseum, Darmstadt, 64283 Germany

Abstract

The microsculpture of Permian and Triassic conchostracans from the Babii Kamen section (Western Siberia) was studied in order to determine the significance of microsculpture in the taxonomy of conchostracan species. Five types of ornamentation have been identified in conchostracans from the Permian-Triassic reference section of Western Siberia (Babii Kamen section): pitted, nodular, reticulated, radial lirae, radial fringes. The results show that several microsculpture types are common for the genus level of conchostracans. Transition from one type of ornamentation to another was noted in three species: *Megasitum lopokolense* Novojilov, 1970, “*Cornia papillaria*” Lutkevich, 1937, and “*Concherisma tomensis*” Novojilov, 1958. The observed changes in the shell microsculpture types can be considered as a taxonomic feature for these three species and should form the base for future taxonomical revisions.

Keywords: Conchostraca, microsculpture, Late Permian, Early Triassic

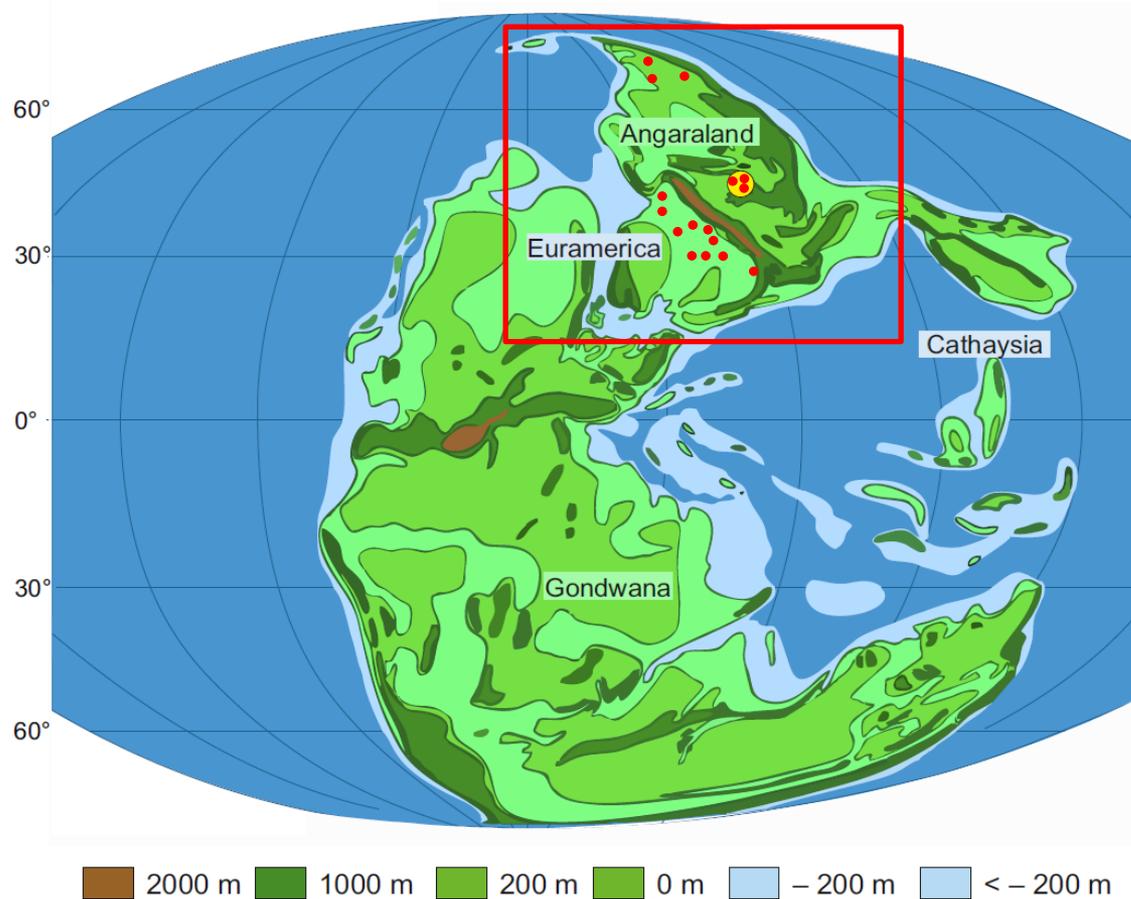


С 2013 г. Геологический музей проводит целенаправленные сборы массового коллекционного материала из обнажений и скважин.

Коллекции формируют вспомогательный научный фонд.

Материал этого фонда можно изучать разными аналитическими способами: делать тонкие срезы и шлифы, проводить геохимические, изотопные радиометрические анализы...

С каждым годом возможности и спектр аналитической базы повышается



...материал происходит из северной части древнего материка Пангеи... Восточная Европа, Печорский бассейн, Сибирь, Верхоянье...

КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН: после добычи угольных пластов «марсианский пейзаж» рекультивируется; доступ к геологическим разрезам становится недоступным



КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН: через несколько лет разрез, приведенный на фото, исчезнет.
Наше время – единственная возможность собрать коллекционный материал



КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН: огромные вскрытые пространства будут засыпаны, выровнены, рекультивированы и зарастут травой и деревьями



КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН: тонштейны – слои вулканических туфов – свидетельства древних вулканических извержений – они содержат минерал циркон, по которому можно определять точный радиометрический возраст пород (U-Pb методом)



КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН: потепление климата, прекращение вырубki деревьев приводит к быстрому зарастанию берегов реки

Разрез Бабий Камень на реке Томь, работы 2015-2018 гг.



КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН: мы успели изучить разрез и отобрать из него коллекции палеонтологических остатков, горных пород, вулканических туфов

Разрез Бабий Камень на реке Томь, работы 2015-2018 гг.



Рис. 4. Разрез Бабий Камень, правый берег р. Томь, ниже по течению пос. Усть-Нарык

★ вулканические прослои с уже выделенными сингенетичными цирконами

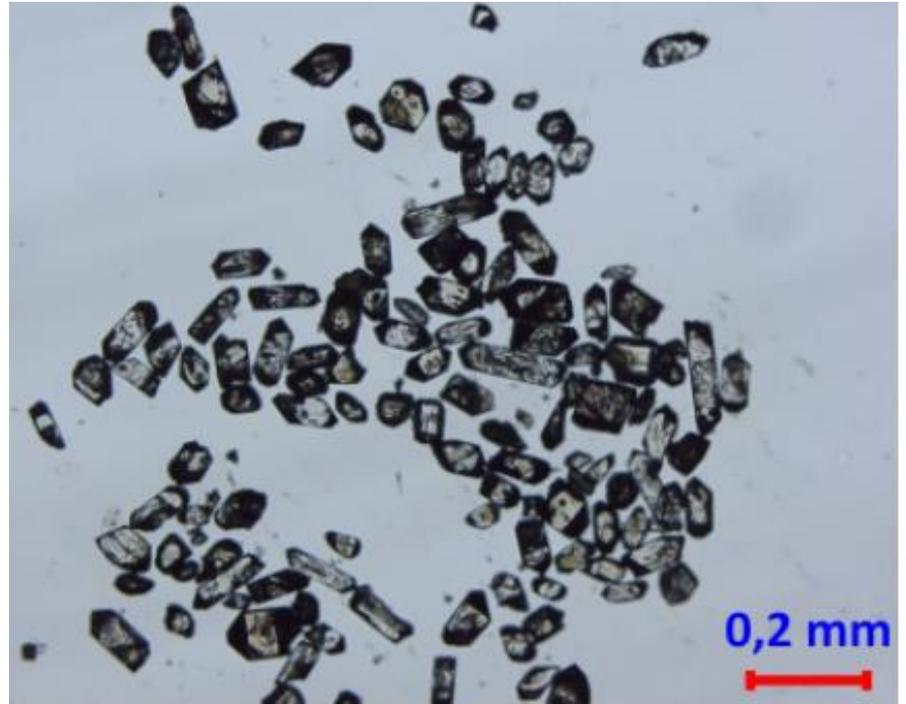
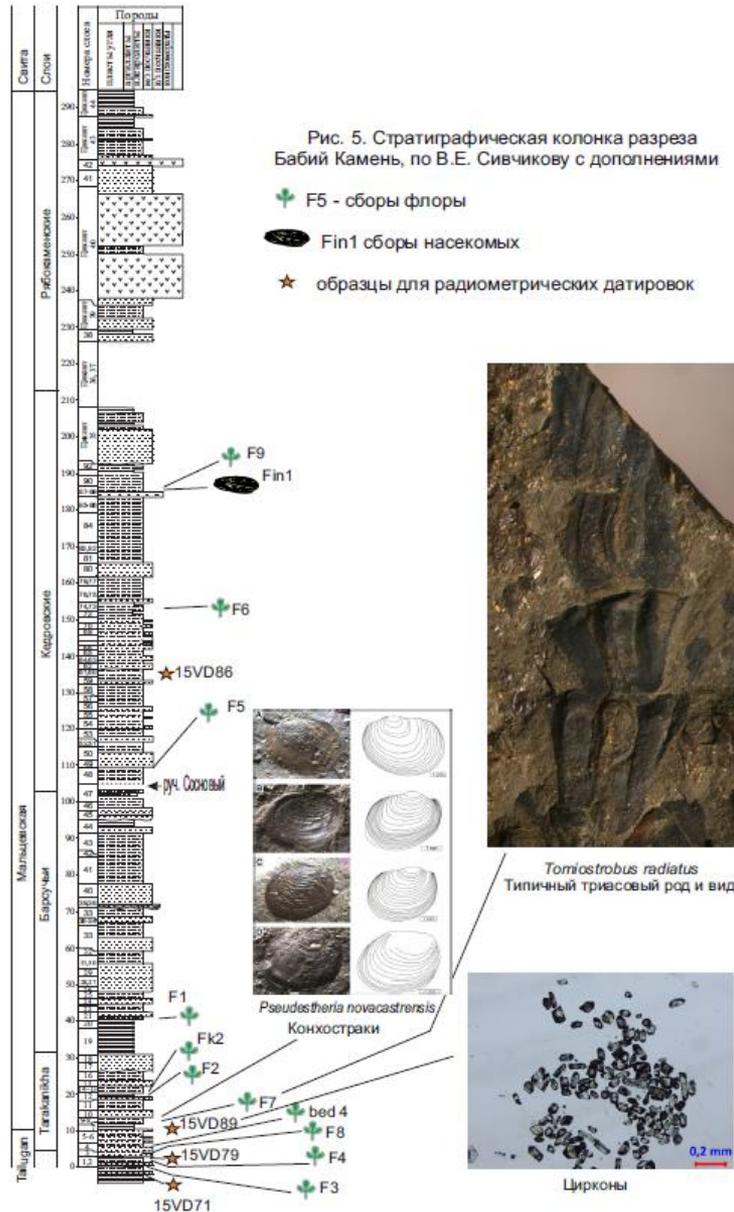
🌿 сборы флоры

🐞 сборы насекомых

15VD86; SL 49 номера образцов

— границы выделенных ранее слоев (по Владимирович и др., 1967)

КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН: разнообразные коллекции стали основой серии публикаций и грантов



Цирконы ($ZrSiO_4$) – свидетели вулканической деятельности и «закрытая система U-Pb», необходимая для радиометрической датировки возраста



КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН: совместная работа разновозрастной команды

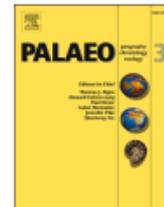




ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/palaeo

Climate and biotic evolution during the Permian-Triassic transition in the temperate Northern Hemisphere, Kuznetsk Basin, Siberia, Russia

V.I. Davydov^{a,b,*}, E.V. Karasev^{a,c}, N.G. Nurgalieva^a, M.D. Schmitz^b, I.V. Budnikov^d, A. S. Biakov^{a,e}, D.M. Kuzina^a, V.V. Silantiev^a, M.N. Urazaeva^a, V.V. Zharinova^a, S.O. Zorina^a, B. Gareev^a, D.V. Vasilenko^c

^a Kazan Federal University, Kazan, Russia^b Boise State University, Boise, ID, USA^c Paleontological Institute RAS, Moscow, Russia^d Siberian Research Institute of Geology, Geophysics and Mineral Resources, Novosibirsk, Russia^e North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute RAS, Magadan, Russia

... первые радиометрические датировки континентальных пермских отложений Кузнецкого бассейна (Сибирь)...

ARTICLE INFO

Editor: Thomas Algeo

Keywords:

Terrestrial sediments
Permian-Triassic extinction
Multidisciplinary study
CA-IDTIMS
Geochemistry
Quantitative correlation
Biodiversity
Paleoenvironments

ABSTRACT

The Siberian Traps volcanism is widely considered the main cause of the end-Permian mass extinction, the greatest biological crisis in the Earth history. While the extinction is interpreted as catastrophic and sudden with estimates of duration of approximately 35–40 thousand years from marine strata in South China, various lines of evidence have emerged for a more complex, prolonged, and diachronous extinction pattern. We present here the results of a multidisciplinary study of the Permian-Triassic continental transition in the Kuznetsk Basin, Russia. The region is proximal to the Siberian Traps LIP and the detrimental effects of the flood basalt volcanism in the Kuznetsk Basin may have been of similar scale as in the main area of the Siberian Traps distribution (Tunguska and Taymyr regions). Whereas earlier work has placed the Permian-Triassic boundary position between the coal-bearing Tailugan Formation and the volcanoclastic Maltsev Formation, here we revised the traditional model using three independent methods: radioisotopic CA-IDTIMS U-Pb zircon ages, $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ isotope values and paleomagnetic proxies. The regional extinction of the humid-dominated forest flora (cordaites) and the aridity-induced biotic turnover in the Kuznetsk Basin occurred 820 kyr earlier than the end-Permian extinction event recorded in South China at 251.94 Ma. The biota in Kuznetsk Basin at the turnover subsequently diversified (with some exceptions) across the Permian-Triassic transition.

By compiling a large taxonomic database, we find that marine and terrestrial biotic diversity in Siberia progressively increased from the beginning of the Permian up to the middle Roadian (early Guadalupian global

РЕЗУЛЬТАТ

Radioisotopic and biostratigraphic constraints on the classical Middle–Upper Permian succession and tetrapod fauna of the Moscow syncline, Russia

V.I. Davydov^{1,2}, M.P. Arefiev^{2,3}, V.K. Golubev^{2,4}, E.V. Karasev^{2,4}, M.A. Naumcheva⁴, M.D. Schmitz¹, V.V. Silantiev² and V.V. Zharinova²

¹Department of Geosciences, Boise State University, Boise, Idaho 83725, USA
²Institute of Geology and Petroleum Technology, Kazan Federal University, 18 Kremlyovskaya Street, Kazan, Republic of Tatarstan 420008, Russia
³Geological Institute of Russian Academy of Sciences, Pyzhevsky lane 7, Moscow 119017, Russia
⁴Borissiak Paleontological Institute of the Russian Academy of Sciences, Profsoyuznaya 123, Moscow 117647, Russia

ABSTRACT

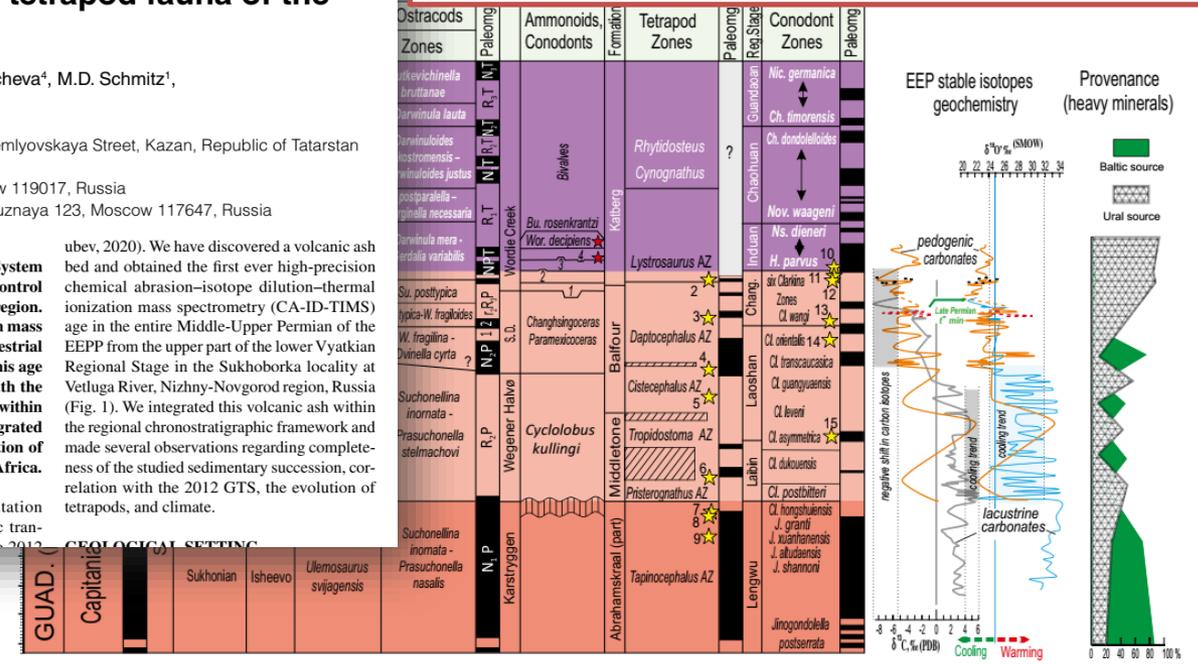
The East European Platform and the PreUrals are the regions where the Permian System was first established, but the provincialism of fossils and lack of radioisotopic age control have prevented the use there of the regional Permian subdivisions used outside of the region. We report the first U–Pb zircon chemical abrasion–isotope dilution–thermal ionization mass spectrometry (CA-ID-TIMS) age of 253.95 ± 0.06 Ma for a volcanic tuff from the terrestrial upper part of the lower Vyatkiyan Regional Stage in the Moscow syncline (Russia). This age greatly improves the correlation of the East European Platform and the PreUrals with the international geologic time scale, and contributes to our understanding of sedimentation within the Permian–Triassic transition in the studied region. The new radioisotopic age integrated within the regional chronostratigraphic framework reveals the synchrony in extinction of faunas of the Dinocephalian superassemblage in the studied region with that in South Africa.

ubev, 2020). We have discovered a volcanic ash bed and obtained the first ever high-precision chemical abrasion–isotope dilution–thermal ionization mass spectrometry (CA-ID-TIMS) age in the entire Middle–Upper Permian of the EEP from the upper part of the lower Vyatkiyan Regional Stage in the Sukhoborka locality at Vetluga River, Nizhny-Novgorod region, Russia (Fig. 1). We integrated this volcanic ash within the regional chronostratigraphic framework and made several observations regarding completeness of the studied sedimentary succession, correlation with the 2012 GTS, the evolution of tetrapods, and climate.

INTRODUCTION

The East European Platform and PreUrals (western flank of the Ural Mountains) (EEP) A significant hiatus in sedimentation (6–9 m.y.) across the Permian–Triassic transition of the EEP was proposed in the 2012

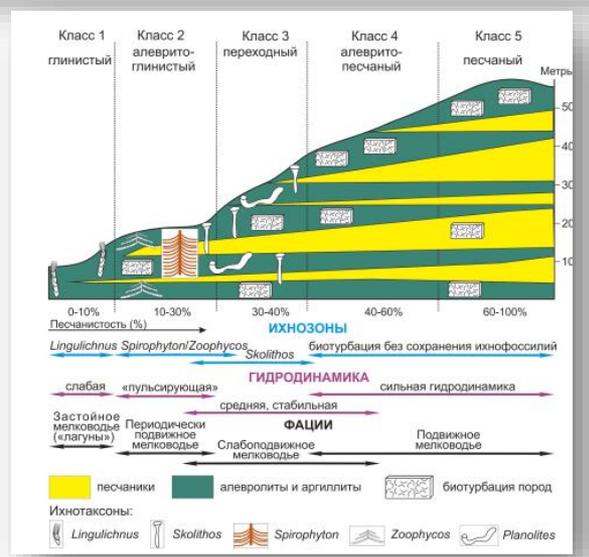
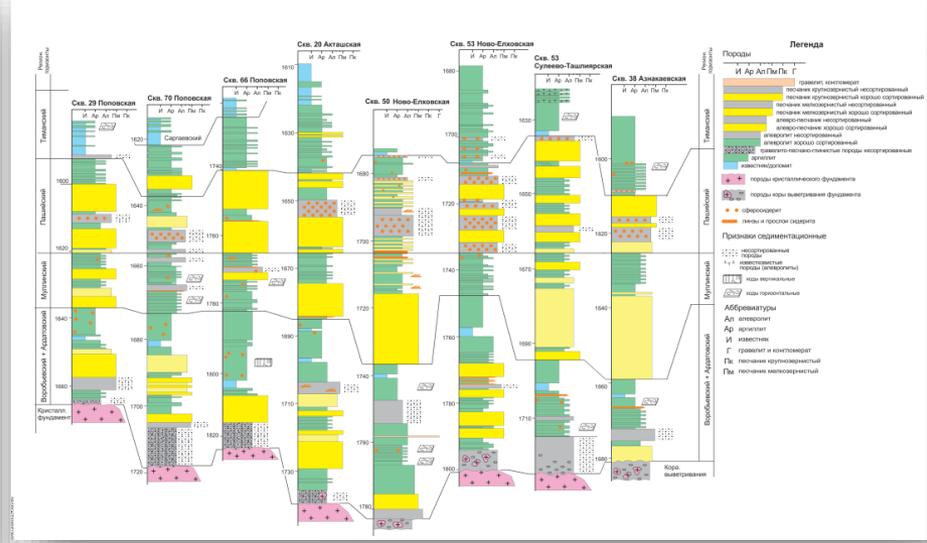
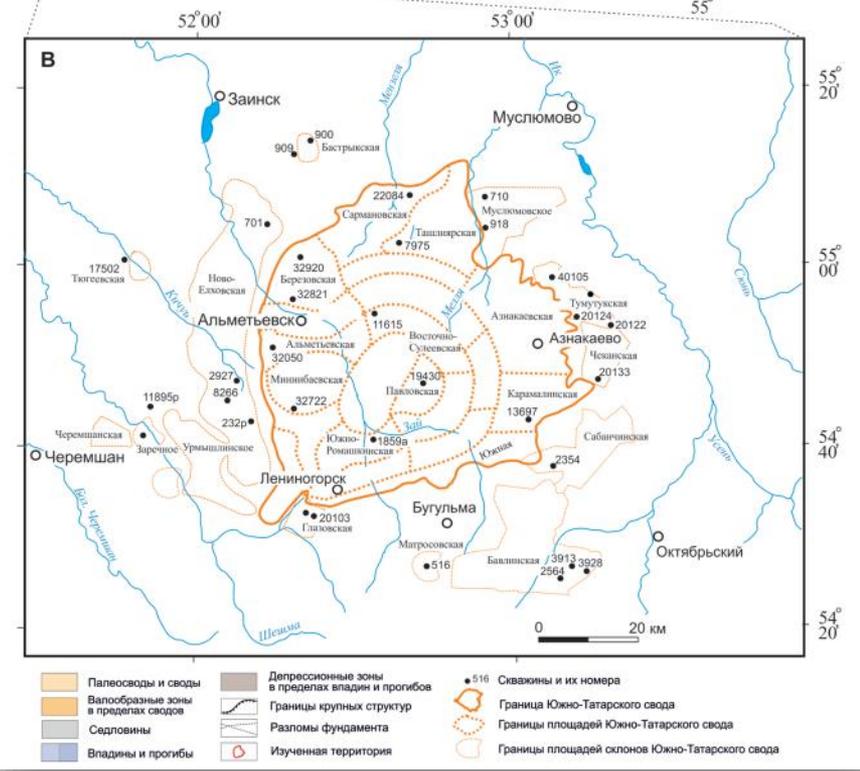
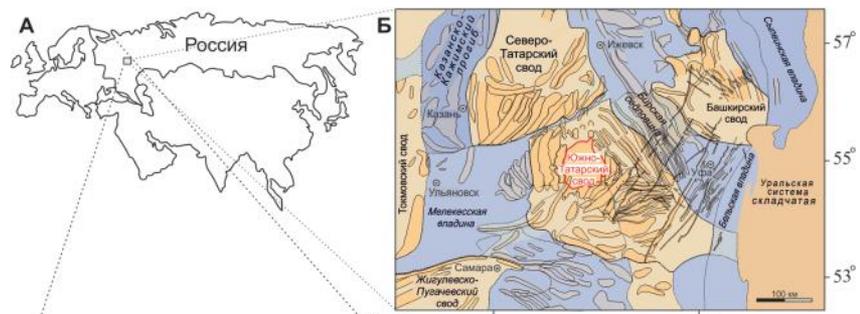
... первые радиометрические датировки континентальных пермских отложений Европейской части России...



★ Dated volcanic ashes: 1, 253.95; 2, 252.24; 3, 253.48; 4, 255.2; 5, 256.25; 6, 259.26; 7, 260.26; 8, 260.41; 9, 261.24; 10, 251.88; 11, 251.94; 12, 252.36; 13, 253.60; 14, 254.31; 15, 257.79
Faunistic abbreviations: Ar. – Archosaurus. Ostracods: D. – *Darwinula*; G. – *Gerdalia*, Su. – *Suchonella*, W. – *Wjatkellina*. Conodonts: Cl. – *Clarkina*; H. – *Hindeodus*; J. – *Jinogondolella*; Ns. – *Neospathodus*; Nov. – *Novispathodus*; Ch. – *Chiosella*; Nic. – *Nicoraella*. Biozones in Greenland: 1, *Otoceras concavum* - *Hypophiceras triviale*; 2, *Otoceras boreale* - *Metaphiceras subdemissum*; 3, *Tomphiceras pascoei* - *Hindeodus parvus*; 4, *Ophiceras commune* (Kozur, 1998; Bjerager et al., 2006). Wor. – *Wordioceras*; Bu. – *Bukkenites*. ★ *Tupilikosaurus* fauna in Greenland. P1m chrons in EEP: 1-r, R,P; 2- n, R,P.

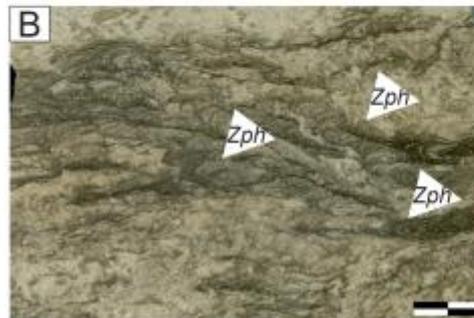
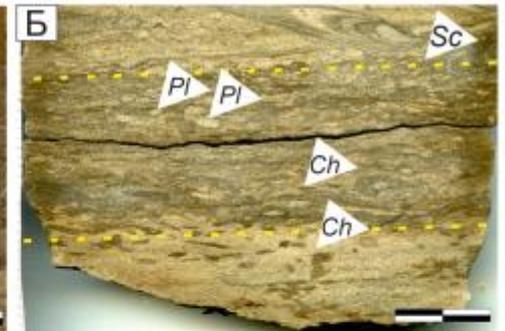
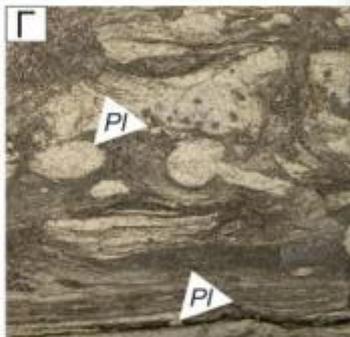
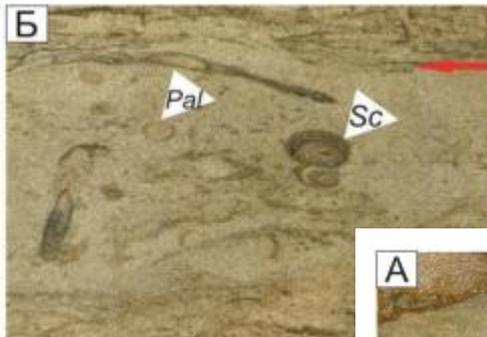
Figure 2. Correlation of the Permian–Triassic transition of the East European Platform and PreUrals (EEP), East Greenland, South Africa, and south China. Three thick red lines within the EEP succession are the level of the most reliable correlation with the 2012 Geologic Time Scale (Gradstein et al., 2012; Henderson et al., 2012). Paleomagnetic scale is from Hounslow and Balabanov (2018). EEP tetrapod zones are from Sennikov and Golubev (2017); ostracod zonation and stable isotopic data and interpretations are from Arefiev et al. (2015). Regional chronostratigraphy, radioisotopic ages, and tetrapod zonation in South Africa are from Day et al. (2015); paleomagnetic data are from Tohver (2015), Lanci (2015), and Gastaldo (2018). Regional chronostratigraphy, zonation, and radioisotopic ages in south China are from Yuan et al. (2019). Astash.—Astashikha; GUAD.—Guadalupian; Chang.—Changhsingian; Ind.—Induan; Olen.—Olenekian; Griesb.—Griesbachian; Dien.—Diennerian; Spath.—Spathian. Tetrapod zones: A—*Chroniosaurus dongusensis*; B—*Chroniosaurus levis*; C—*Jarilinus mirabilis*; B—*Chroniosuchus paradoxus*. Provenance data are from Arefiev et al. (2011). PDB—Pee Dee belemnite; SMOW—standard mean ocean water.

ВОЛГО-УРАЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ, Южно-Татарский свод, гигантское Ромашкинское месторождение: 2021-2022 гг. – уникальная возможность отбора керна из скважин. КERN поступил в научный фонд.

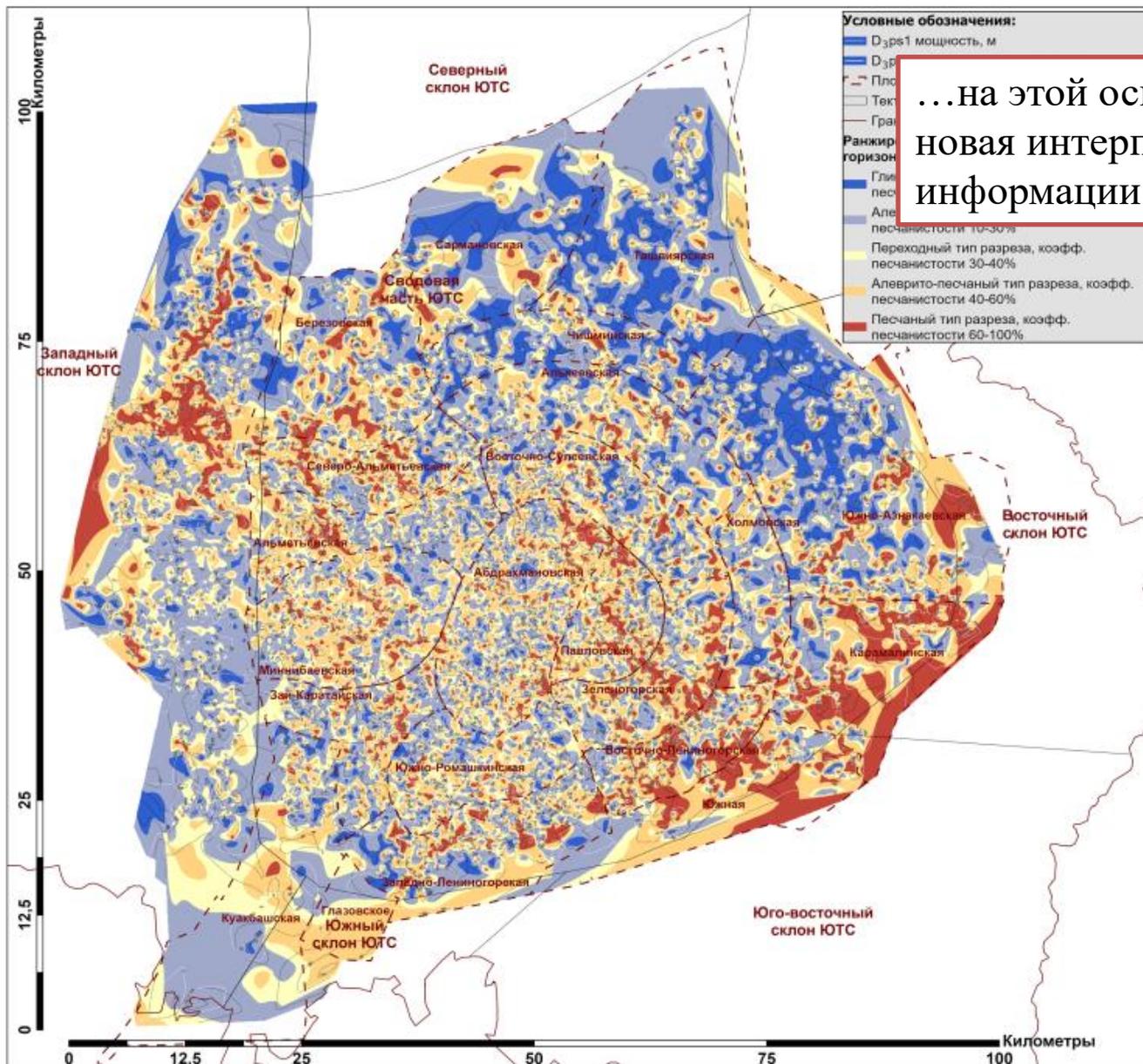


РЕЗУЛЬТАТ

... первые ихнологические исследования нефтеносных отложений терригенного девона Татарстана...



РЕЗУЛЬТАТ



...на этой основе –
новая интерпретация геологической информации...

Рис. 11. Карта коэффициента песчаности, коэффициента расчлененности и мощностей для нижней части пермского горизонта (D_{3ps1} ; пласты $D_{7-в}$, $D_{7-г}$, $D_{7-д}$)

РЕЗУЛЬТАТ



Рис. 15. Гипотетическая схема геоморфологии дна морского бассейна во время формирования

...новая модель осадконакопления
девонских нефтеносных
отложений...

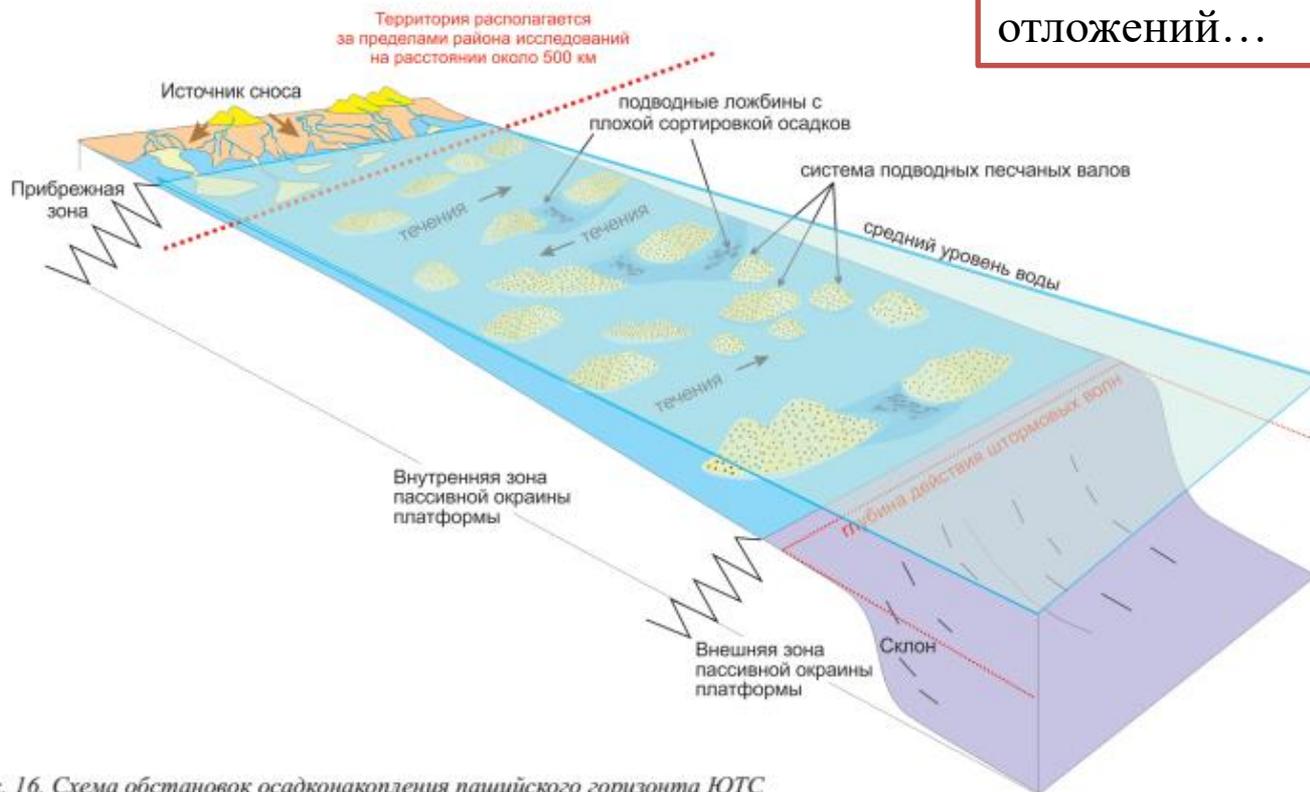


Рис. 16. Схема обстановок осадконакопления пашийского горизонта ЮТС

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

DOI: <https://doi.org/10.18599/grs.2022.4.2>

УДК 550.8:553.982

Модель осадконакопления пашийского горизонта (терригенная толща девона) Южно-Татарского свода Волго-Уральской нефтегазоносной провинции

В.В. Силантьев^{1,4*}, М.Ф. Валидов¹, Д.Н. Мифтахутдинова¹, В.П. Морозов¹, Б.Г. Ганиев²,
А.А. Лутфуллин², К.Д. Шуматбаев², Р.М. Хабипов², Н.Г. Нурғалиева¹, З.А. Толоконникова^{1,3},
Э.А. Королев¹, В.А. Судаков¹, А.В. Смирнова¹, К.А. Голод¹, А.А. Леонтьев¹, Р.Р. Шамсиев¹,
М.В. Нойкин¹, В.Е. Косарев¹, Д.А. Никонорова¹, Р.Ф. Ахметов¹

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

²ПАО «Татнефть», Альметьевск, Россия

³Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия

⁴Филиал Казанского (Приволжского) федерального университета в городе Джизаке, Джизак, Узбекистан

В статье впервые представлены карты коэффициента песчаности, коэффициента расчлененности и мощностей пашийского горизонта терригенной толщи девона Южно-Татарского свода, построенные на основе анализа данных геофизических исследований по 25000 скважинам. Карты созданы с помощью метода пространственной интерполяции «Natural Neighbor» и программного продукта ArcGIS Pro.

Модель осадконакопления пашийского горизонта является интерпретацией построенных карт, а также обобщением результатов проведенных детальных исследований керна (литологических, седиментологических, ихнитекстурированных, петрофизических и др.), анализа фондовых и опубликованных материалов.

Основные положения предлагаемой модели следующие. Формирование осадков пашийского горизонта происходило в морском бассейне, в условиях, сравнимых со средним шельфом современных морей – в зоне открытого моря с преобладанием деятельности течений. Дно бассейна представляло собой относительно ровное плато, на котором происходило одновременное накопление песчаного, алевритового и глинистого материала. Накопление осадков всех типов происходило во время трансгрессии морского бассейна. Регрессия моря приводила к эрозии и разрушению уже сформированных осадков.

Положительные формы рельефа морского дна, сложенные преимущественно песчаным хорошо отсортированным материалом, рассматриваются как автохтонные подводные песчаные валы, сформированные постоянными течениями, параллельными батиметрическому контуру дна. Валы образовывали обширные системы почти по всей территории современного Южно-Татарского свода. Одновременно с подводными песчаными валами, в подводных ложбинах, образованных поперечными течениями (со стороны берега в сторону моря), формировались аллохтонные плохо отсортированные осадки, отличающиеся меньшей зрелостью.

Предлагаемая модель объясняет выдержанность мощности отложений пашийского горизонта, мозаичное распределение песчаности по площади, линзовидную форму песчаных и алевритовых тел, являющихся породами-коллекторами. Модель может быть экстраполирована на другие стратиграфические интервалы терригенной

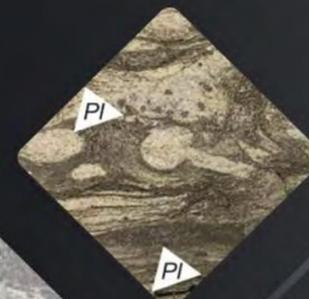
В НОМЕРЕ:

• Какой классификацией пользоваться при формировании отечественной системы независимой экспертизы ресурсов углеводородного сырья?.....4

Д.П. Забродин, Е.А. Титков

• Модель осадконакопления пашийского горизонта (терригенная толща девона) Южно-Татарского свода Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.....12

В.В. Силантьев, М.Ф. Валидов и др.



Ar

Sc

Вывод:

**возможность разнопланового
изучения геологического материала,
хранящегося в музеях, повышает
востребованность музеев**

Спасибо за внимание!