

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ЧАПТЕР МЕЖДУНАРОДНОГО ОБЩЕСТВА
ИНЖЕНЕРОВ-НЕФТЯНИКОВ



ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ И ОСВОЕНИЯ НЕДР

Том I

*Труды XVIII Международного симпозиума имени академика
М.А. Усова студентов и молодых учёных, посвященного
115-летию со дня рождения академика Академии наук СССР,
профессора К.И. Сатпаева,
120-летию со дня рождения члена-корреспондента Академии наук СССР,
профессора Ф.Н. Шахова*

Издательство
Томского политехнического университета
2014

УДК 504(063)
ББК 20.1л0
П78

П78 Проблемы геологии и освоения недр: Труды XVIII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 115-летию со дня рождения академика Академии наук СССР, профессора К.И. Сатпаева, 120-летию со дня рождения члена-корреспондента Академии наук СССР, профессора Ф.Н. Шахова.
Том I; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 800 с.

ISBN 978-5-98298-569-9

В сборнике отражены проблемы палеонтологии, стратиграфии, тектоники, исторической и региональной геологии, минералогии, геохимии, петрологии, литологии, полезных ископаемых, металлогении, гидрогеологии, гидрогеохимии, инженерной геологии, геофизики, нефтяной геологии, геоинформационных систем в геологии, космогеологических исследований, разработки нефтяных и газовых месторождений, переработки углеводородного и минерального сырья, нефтегазопромыслового оборудования, бурения нефтяных и газовых скважин, техники и технологии разведки и добычи, транспорта и хранения нефти и газа, горного дела, технологии и техники разведки месторождений полезных ископаемых, геоэкологии, гидрогеоэкологии, охраны и инженерной защиты окружающей среды, комплексного использования минерального сырья, землеустройства, экономики минерального сырья и горного права.

Публикация сборника трудов XVIII Международного научного симпозиума осуществляется при информационной поддержке Министерства образования и науки РФ (Роснаука) и при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований РФ.

УДК 504(063)
ББК 20.1л0

Главный редактор – А.Ю. Дмитриев, директор
Ответственный редактор – Г.М. Иванова, доцент, к.г.-м.н.
Ответственные редакторы секций:
Секция 1 – Б.Д. Васильев, доцент, к.г.-м.н.
Секция 2 – И.В. Кучеренко, профессор, д.г.-м.н.
Секция 3 – А.К. Мазуров, профессор, д.г.-м.н.
Секция 4 – Н.М. Недоливко, доцент, к.г.-м.н.
Секция 5 – Ю.В. Колмаков, доцент, к.г.-м.н.
Секция 6 – В.К. Попов, профессор, д.г.-м.н.
Секция 7 – С.Л. Шварцев, профессор, д.г.-м.н.
Секция 8 – А.А. Поцелуев, профессор, д.г.-м.н.
Секция 9 – О.А. Пасько, профессор, д.с.-х.н.
Секция 10 – В.И. Верещагин, профессор, д.х.н.
Секция 11 – Л.П. Рихванов, профессор, д.г.-м.н.
Секция 12 – А.Т. Росляк, профессор, д.т.н.
Секция 13 (подсекция 1) – В.И. Ерофеев, профессор, д.ф.-м.н.
Секция 13 (подсекция 2) – Э.Д. Иванчина, профессор, д.т.н.
Секция 13(подсекция 3) – В.В. Коробочкин, профессор, д.т.н.
Секция 14 – В.Д. Евсеев, профессор, д.т.н.
Секция 15 – С.Я. Рябчиков, профессор, д.т.н.
Секция 16 – В.Г. Лукьянов, профессор, д.т.н.
Секция 17 – В.Г. Крец, доцент, к.т.н.
Секция 18 – А.В. Рудаченко, доцент, к.т.н.
Секция 19 – С.Н. Харламов, профессор, д.ф.-м.н.
Секция 20 – Г.Ю. Боярко, профессор, д.э.н.
Секция 21 – Л.М. Болсуновская, доцент, к.фил.н.
Технический редактор – О.Г. Токаренко, доцент, к.г.-м.н.

ISBN 978-5-98298-569-9

© ГОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», 2014

© Оформление. Издательство Национального исследовательского Томского политехнического университета, 2014

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION
NATIONAL RESEARCH TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL RESOURCES

SPE STUDENT CHAPTER



PROBLEMS OF GEOLOGY AND SUBSURFACE DEVELOPMENT

Part I

*Proceedings of the 18th International Scientific Symposium of students,
Postgraduates and young Scientists devoted to the
115th Anniversary of Academician K.N. Satpaev and
120th Anniversary of Corresponding member of RAN of USSR F.N. Shakhov*

Tomsk Polytechnic University Publishing House
2014

P78 **Problems of Geology and Subsurface Development:** Proceedings of the 18th International Scientific Symposium of students, Postgraduates and young Scientists devoted to the 115th Anniversary of Academician K.N. Satpaev and 120th Anniversary of Corresponding member of RAN of USSR F.N. Shakhov. Part I; Tomsk Polytechnic University. – Tomsk: Tomsk Polytechnic University Publishing House, 2014. – 800 p.

ISBN 978-5-98298-569-9

Problems of paleontology, stratigraphy, tectonics, historical and regional geology, mineralogy, geochemistry, petrology, lithology, mineral products, hydrogeology, hydrogeochemistry, engineering geology, geophysics, oil geology, hydrocarbon and minerals refining, oil and gas fields development, oil field equipment, well drilling, techniques and technology of oil and gas transportation and storage, mining, exploration technique, geocology, environmental protection, complex mineral resource usage, land management, mineral economics and mining law were discussed.

Proceedings of the 18th International Scientific Symposium were published under the information support of Russian Agency of Education (Rosnauka) and under the support of Russian Foundation for Basic Research.

UDC 504(063)
BBC 20.1.10

Editor-in-chief – A.Yu. Dmitriev, director

Executive editor – G.M. Ivanova, Associate Professor

Panels' executive editors:

Panel 1 – B.D. Vasiliev, Associate Professor, Ph D (in Mineralogy)

Panel 2 – I.V. Kucherenko, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 3 – A.K. Mazurov, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 4 – N.M. Nedolivko, Associate Professor, Ph D (in Mineralogy)

Panel 5 – Yu.V. Kolmacov, Associate Professor, Ph D (in Mineralogy)

Panel 6 – V.K. Popov, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 7 – S.L. Shvartzev, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 8 – A.A. Potseluev, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 9 – O.A. Pasko, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 10 – V.I. Vereshagin, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 11 – L.P. Rikhvanov, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 12 – A.T. Roslyak, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 13 (1) – V.I. Yerofeyev, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 13 (2) – E.D. Ivanchina, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 13 (3) – V.V. Korobochkin, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 14 – V.D. Yevseyev, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 15 – S.Y. Ryabchikov, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 16 – V.G. Lukyanov, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 17 – V.G. Krets, Associate Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 18 – A.V. Rudachenko, Associate Professor, Ph D (in Mineralogy)

Panel 19 – S.N. Kharlamov, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 20 – G.Yu. Boyarko, Professor, Dsc (in Mineralogy)

Panel 21 – L.M. Bolsunovskaya, Associate Professor, PhD (in Mineralogy)

Technical editor – O.G. Tokarenko, Associate Professor PhD (in Mineralogy)

ISBN 978-5-98298-569-9

© State Educational Institution of Higher Professional Training
«National Research Tomsk Polytechnic University», 2014
© Design. National Research Tomsk Polytechnic University
Publishing House, 2014

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В БАСЕЙНЕ Р. КОЛЫМА

М.Ю. Чепрасов, Т.Ф. Обадэ, Г.П. Новгородов

Научный руководитель профессор И.И. Мордосов

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия

Бассейн р. Колыма издавна известен как край мамонтов. Здесь в 1900 г. в среднем ее течении была обнаружена первая и до сих пор единственная практически целая туша взрослого мамонта (*M. primigenius*) с частично сохранившимися мягкими тканями [1]. Уникальная находка получила название Березовский мамонт, по

названию правого притока Колымы р. Березовка, на которой мамонт был найден. В результате проведенных исследований этого мамонта было опубликовано несколько научных трудов [2, 3, 4].

В 2007 г. в окрестностях пос. Черский была сделана одна из самых уникальных палеонтологических находок современности – замороженная туша Колымского шерстистого носорога (*S. antiquitatis*) [5]. Она является первой в мире находкой этого ископаемого животного в замороженном состоянии и значение ее трудно переоценить. Кроме замороженных туш древних животных с мягкими тканями в бассейне р. Колыма неоднократно находили уникальные костные остатки, в частности черепа пещерных львов, кости гигантской лошади Веры и других ископаемых лошадей. Несмотря на большую перспективность палеонтологических исследований в данном регионе, бассейн р. Колыма до сих пор остается весьма слабо изученным. Наиболее известным местонахождением мамонтовой фауны на Колыме является Дуванный Яр, которое располагается в нижнем течении бассейна на правом берегу в 35-45 км от п. Колымское. Исследования в этом регионе имеют спорадический характер и проводятся, как правило, по информации местных жителей при обнаружении интересных находок. На местонахождении были обнаружены остатки большинства представителей мамонтовой фауны позднего неоплейстоцена на Севере Якутии. В верхнем и среднем течении бассейна р. Колыма до этого палеонтологические исследования не проводились.

В 2013 г. в Верхнеколымском и Среднеколымском районах Республики Саха (Якутия) были проведены работы по выявлению новых перспективных местонахождений мамонтовой фауны, где было обследовано 6 местонахождений (рис. 1).

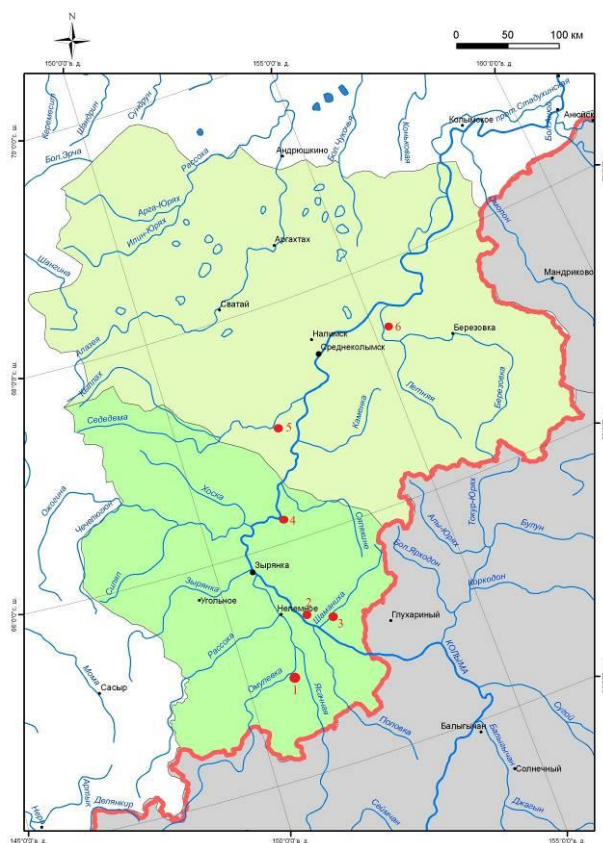


Рис. 1 Места проведения экспедиционных работ в бассейне р. Колыма в 2013 г.

1 – местность «Талая» на р. Омулевка (правый приток р. Ясачная, 150 км от п. Зырянка); 2 – местность «Правоколымская» (110 км выше по течению от п. Зырянка); 3 – устье р. Шаманиха (правый приток р. Колыма, 130 км от п. Зырянка); 4 – местонахождение «Ирлях-Сиене» (140 км ниже по течению р. Колыма от п. Зырянка); 5 – бассейн р. Седедема; 6 – бассейн р. Березовка (правый приток р. Колыма) (130 км вниз по течению от г. Среднеколымск)

В Верхнеколымском районе собрано большое количество костных останков различных животных мамонтовой фауны среднего и позднего плейстоцена: *M. trogontherii*, *Mammuthus intermedius* (= *M. chosaricus*), *M. primigenius fraasi* (=ранняя форма мамонтов), *Mammuthus primigenius primigenius* (=поздняя форма мамонтов), *Mammuthus primigenius s.l.*, *Coelodonta antiquitatis*, *Bison* sp., *Alces* sp., *Equus* sp., *Cervus elaphus*, *Ovibos* sp., *Rangifer tarandus*.

Наиболее ценными находками стали: череп (рис. 2) и нижняя челюсть (с МЗ и м3 sin. и dex.) принадлежащие одной особи трогонтериевого мамонта, левая ветвь нижней челюсти бурого медведя, обработанный бивень древним человеком, череп овцебыка и аномальный бивень мамонта, подверженный болезненным бородавчатым разращениям (третья подобная находка, известная научному сообществу).



Рис. 2 Череп трогонтериевого мамонта (in situ) с последней генерацией зубов в толще многолетней мерзлоты

В Среднеколымском районе в бассейне р. Березовка был обнаружен мамонт, вытравивший из берега безымянного ручья. Основная часть туши находится в мерзлоте. Полностью вытаяла передняя левая нога. Длина от кончика лопатки до стопы составляет 280 см. Диаметр стопы – 38 см (рис. 3).



Рис. 3 Останки мамонта с частично сохранившимися мягкими тканями в бассейне р. Березовка: А - снятие промеров передней конечности; Б – промеры стопы с сохранившимися роговыми копытцами

Литература

1. Лазарев П.А. Крупные млекопитающие антропогена Якутии. – Новосибирск: Наука, 2008. – 160 с.
2. Зеленский В.В. Osteологические и одонтографические исследования над мамонтом (*Elephas primigenius* Blum) и слонами (*El. indicus* и *El. africanus* Blum) // Научные результаты экспедиции, снаряженной Академией наук для раскопки мамонта, найденного на реке Березовке в 1901 г. – С-Пб., 1903. – Т.1. – С.1–124.
3. Бялыницкий-Бируля Ф.А. Гистологические и микрохимические наблюдения над тканями Березовского мамонта / Ф.А. Бялыницкий-Бируля // Научные результаты экспедиции, снаряженной Импер. Акад. наук для раскопки мамонта, найденного на реке Березовке в 1901 г. – С-Пб., 1903. – Т.2. – С. 1–20.
4. Сукачев В.Н. Исследования растительных остатков из пищи мамонта, найденного на р. Березовка Якутской области / В.Н. Сукачев // Науч. результаты экспедиции, снаряженной Академией наук для раскопки мамонта, найденного на реке Березовке в 1901 г. – С-Пб., 1914. – Т.3. – С.1–18.
5. Боескоров Г.Г. Предварительные данные о находке мумифицированного трупа ископаемого шерстистого носорога в низовьях реки Колымы / Г.Г. Боескоров, П.А. Лазарев, Н.Т. Бакулина, М.В. Щелчкова, С.П. Давыдов, Н.Г. Соломонов // Доклады РАН. – Москва, 2009. – Т. 424. – № 4. – С. 570–573.