

**ИСКОПАЕМАЯ МАМОНТОВАЯ КОСТЬ:  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ  
И ОСВОЕНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА  
В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ**

*Рассмотрены направления и этапы географических и геологических исследований, а также истории эксплуатации природных скоплений мамонтовой кости — ценного ископаемого сырья биогенного происхождения. Оценено современное состояние исследований, намечены перспективы дальнейшего изучения и освоения костеносного потенциала арктической зоны России, выделены проблемные задачи исследований и организации промысла.*

---

Среди неметаллических полезных ископаемых группа камнесамоцветного сырья занимает особое положение в силу незаменимости этих природных материалов при изготовлении высокоценных художественных и ювелирных изделий. К таким природным материалам по современной классификации относится мамонтовая кость — полезное ископаемое биогенного происхождения, бивни сибирских мамонтов *Mammuthus primigenius*, Blumenbach, 1799, широко распространенных в позднем плейстоцене на севере Евразии.

Мамонтовая кость — ископаемый аналог современной слоновой кости, высоколиквидное сырье, пользующееся постоянным спросом на внутреннем и зарубежном рынках. Современные цены в зависимости от качества сырья составляют на внутреннем рынке 30–150 долларов за килограмм; цена на высокосортную коллекционную кость на зарубежных аукционах достигает 250–280 долларов за килограмм.

Россия является мировым монополистом по добыче и ресурсам этого полезного ископаемого и на протяжении XVIII–XIX веков она обеспечивала значительную часть мировой торговли костью, добывая ежегодно 20–30 тонн [6, 9]. В конце XIX — начале XX века произошло полное вытеснение ископаемой мамонтовой кости (ИМК) с мирового рынка современной слоновой костью, и промысел в России почти полностью угас. Однако возрастающие масштабы добычи слоновой кости в XX веке приняли угрожающий характер — популяция африканских слонов оказалась на грани исчезновения (ежегодно отстреливали от 40 до 80 тыс. слонов). Первая международная конференция по охране африканской фауны (Лондон, 1933 г.) оказалась малоэффективной. В 1969 году по инициативе ЮНЕСКО вступила в действие «Африканская конвенция по охране природных ресурсов», подписанная 38 государствами, а в 1990 году была введена крайняя мера — принято «Международное соглашение о запрете торговли слоновой костью». Острый дефицит дорогостоящего сырья породил расцвет контрабанды, существенно возросло браконьерство. Борьба с этими явлениями (несмотря на жесточайшие меры) не принесла желаемых результатов и с 2004 года разрешена регулируемая добыча слоновой кости в четырех африканских государствах (Ботсвана, Зимбабве, Намибия, ЮАР) — суммарно до 10 тонн в год.

В этой непростой ситуации мировой рынок вынужден был обратиться к ископаемому аналогу сырья — к мамонтовой кости, что обусловило возрождение промысла в России в 80–90-х годах прошлого века.

Основной областью устойчивой промышленной добычи ИМК уже на протяжении нескольких столетий является восточноарктический сектор Азии — побережье Северного Ледовитого океана от Хатангского залива до Колымского, а также Новосибирские острова. В северной части Евразии известно еще несколько районов, где в прошлом (XVII — начало XX века) осуществлялась добыча ИМК: Большеземельская тундра, п-ов Ямал, Гыданский п-ов, побережье Обской губы и Енисейского залива, бассейн р. Тобол, о-ва Бол. Бегичев и Врангеля. Но промысел этот носил кратковременный характер, а масштабы добычи были существенно ниже якутских. На Североамериканском континенте добыча ИМК в незначительных объемах осуществлялась на Аляске, в районе зал. Коцебу.

---

Реальными объектами промысла являются современные экспонированные природные скопления мамонтовых бивней, естественно высвободившиеся из вмещающих отложений, и даже единичные бивни вследствие высокой стоимости сырья. Скопления мамонтовых бивней являются экзогенными образованиями россыпного класса — их формирование и локализация определяются общими закономерностями россыпеобразования. Они классифицируются как россыпи валунного типа, что следует из значительных размеров моноблоков этого полезного ископаемого; формирование их происходит по остаточного-денудационному принципу. По геолого-генетической типизации выделяются две группы россыпей ИМК: прибрежно-морские (литоральные и пляжевые) и континентальные (аллювиальные и криогенные), при этом на сегодня только среди прибрежно-морских россыпей установлены промышленные месторождения [10].

Скопления ископаемой мамонтовой кости — уникальное природное образование, интереснейший результат взаимодействия земных оболочек (литосфера/биосфера), географических областей (суша/море), климатических, ландшафтно-экологических и литолого-динамических обстановок, проявившихся в позднем плейстоцене-голоцене в северной полярной области Земли.

Географическое распространение основного «поставщика» бивней — мамонтов вида *Mammuthus primigenius* (Blumenbach, 1799) — было достаточно широким. В позднем плейстоцене они заселяли Европу и север Азии от Британских островов до Чукотки, а в период существования «Берингийского моста» проникли и в Северную Америку [3]. Останки их, в первую очередь наиболее устойчивые к разрушению фрагменты — зубы и бивни, довольно часто встречаются во многих регионах северного полушария и фиксируются в переотложенном виде чаще всего в древних речных террасах и прибрежно-морских отложениях. В России множество находок почти целых туш мамонта, в том числе хорошей сохранности, отмечено в Арктике, в районах сплошного развития «вечной» мерзлоты (занимающей, кстати сказать, порядка 65% территории нашей страны). Но большинство этих находок, в том числе обнаружение таких крупных скоплений, как Берелехское «кладбище» мамонтов [1], в известной мере случайны. Представляя собой огромную палеонтологическую ценность, именно в силу случайности, они не могут служить сырьевой базой косторезной промышленности — главного потребителя ископаемой мамонтовой кости, даже кустарной.

Биогенное происхождение мамонтовых бивней определило своеобразие их изучения как полезного ископаемого. История этих исследований теснейшим образом увязана с этапами освоения и изучения Сибири и арктических областей России. Следует выделить три основных направления.

Первое охватывает широчайший круг вопросов, связанных с собственно *M. pr.* — представителем вымершей фауны четвертичного периода: происхождение и систематика вида, среда обитания и экстерьер, ареал распространения и численность популяции, причины вымирания, роль в жизни первобытного человека. Этому направлению посвящен большой объем научной литературы, изданной в России и за рубежом за последние два с половиной века. Начиная с В. Н. Татищева (первая треть XVIII века), изучением этих вопросов занимались

---

многие географы — исследователи Сибири, палеонтологи и палеозоологи: П. А. Паллас, М. Ф. Адамс, М. Геденштром, А. М. Миддендорф, О. Ф. Герц, К. А. Воллосович, Е. В. Пфиценмаейр, И. П. Толмачев, В. А. Обручев, W. Digby и другие. Интересная сводная работа [7] по истории изучения мамонта была опубликована в 1940 году. Современный и далеко не завершённый этап представлен фундаментальными исследованиями Н. К. Верещагина, В. Е. Гарутта, В. И. Громова, И. А. Дуброво, И. Г. Пидопличко, К. К. Флерова, а также более поздними работами А. О. Аверьянова, Г. Ф. Барышникова, Е. Н. Машенко, А. Н. Тихонова и других. Большую научную работу проводят Зоологический институт РАН и Мамонтовый комитет, действующий в России с 1948 года (Санкт-Петербург), Музей палеонтологии РАН (Москва), Государственный Всемирный музей мамонта (г. Якутск), организованный под руководством П. А. Лазарева в начале 1990-х годов в Республике Саха (Якутия).

Второе направление исследований наглядно отражено в названии известной работы Э. В. Толля: «Ископаемые ледники Новосибирских островов и их отношение к трупам мамонтов и к ледниковому периоду» [12]. По сути, речь идет о генезисе, о возрасте, об этапах формирования и строения вмещающих (костеносных) образований арктической криолитозоны — надежного хранилища остатков териофауны мамонтового комплекса. Сюда же следует отнести и региональные проблемы палеогеографии и биостратиграфии позднего кайнозоя. Различные аспекты этих проблем, а также гипотезы и модели развития арктической криолитозоны рассмотрены в работах большой плеяды исследователей российской Арктики: А. А. Бунге, П. А. Кропоткина, Э. В. Толля; Ф. Э. Арз, С. Ф. Биске, Э. А. Вангенгейм, Ю. К. Васильчука, А. А. Величко, И. П. Герасимова, М. Г. Гросвальда, А. А. Земцова, П. А. Лазарева, Г. И. Лазукова, А. В. Ложкина, К. К. Маркова, Н. Н. Романовского, Б. С. Русанова, В. Н. Сакса, Л. Д. Сулержицкого, И. М. Сумгина, С. В. Томирдиаро, А. В. Шера, Н. А. Шило и многих других.

Третьим, прикладным, направлением является изучение собственно скоплений ИМК. Практически все немногочисленные публикации, начиная с XIX века, так или иначе рассматривавшие мамонтовую кость как ископаемое сырье, содержат сведения по количеству добытой кости, характеру и развитию промысла — по условиям и способам сбора и транспортировки бивней, и минимум геологических данных [6, 8, 9, 13, 14, 15]. Общие вопросы тафономии и типологии захоронений остатков крупных наземных позвоночных (в том числе мамонтов) в четвертичных отложениях, непосредственно сочетающиеся с проблемой образования промышленно значимых скоплений мамонтовой кости, неоднократно рассматривались специалистами различных направлений (И. А. Ефремов, А. И. Попов, Н. К. Верещагин, Н. А. Лебедева, П. А. Лазарев, Э. В. Алексеева, Ю. П. Кожевников и др.). В 1979 году в Якутии были изданы «Методические рекомендации по поискам и изучению мамонтовой фауны Якутии». Специализированные тематические исследования по выделению участков, перспективных на предмет обнаружения мамонтовой фауны на Новосибирских островах, проводили сотрудники МГУ им. М. В. Ломоносова (А. А. Архангелов и др., 1985, 1986, фонды МГУ).

---

Общие представления о ресурсном потенциале ископаемой мамонтовой кости для Северной Якутии (с позиций палеозоологии) были намечены в работе Н. К. Верещагина [1]. Научные же публикации, затрагивающие вопросы геологии россыпных скоплений мамонтовой кости, были единичными [2, 4, 5]. Обширные реферативные поиски, проведенные автором, показали, что обобщающих работ, характеризующих мамонтовую кость именно как полезное ископаемое россыпного класса, не существует. Иными словами, проблема минерагении этого биогенного полезного ископаемого ранее не разрабатывалась.

К настоящему времени этот пробел в значительной мере восполнен исследованиями, проведенными автором; результаты их опубликованы в монографии «Ископаемая мамонтовая кость» [11]. В этой монографии впервые представлено научное обоснование оценки промышленных перспектив россыпной костеносности арктических областей Земли и, в первую очередь, арктической зоны России (АЗР). При этом вопросы формирования россыпных скоплений мамонтовой кости рассматривались в системе общих закономерностей континентального и прибрежно-морского россыпеобразования, развивающегося в условиях перигляциального литогенеза. И здесь необходимо отметить основополагающие работы Н. А. Шило, а также И. А. Некрасова, Ю. В. Шумилова и других исследователей, развивающих этот новый аспект теории россыпеобразования.

Полученные результаты позволили, в развитие Программы «ТПИ-Шельф», разрабатываемой во ВНИИОкеангеология в 1970–1990-х годах, дополнить традиционный спектр полезных ископаемых, обозначить новые аспекты в системе комплексного минерагенического районирования арктической зоны России.

**Запасы и прогнозныe ресурсы.** В 1980-х годах в Северной Якутии, в СПО «Северкварцсамоцветы», были проведены первые, и пока единственные в отечественной и мировой практике, геологоразведочные работы (ГРР) на ископаемую мамонтовую кость: общие поиски и поисково-оценочные работы с попутной добычей (Б. Ф. Голубев и др., 1980, 1984, 1990 г.; Л. М. Прокофьев и др., 1982 г.; Гавриляк В. М. и др., 1986, 1989 г.). Работы проводились в Булунском, Усть-Янском, Аллаиховском и Нижнеколымском административных районах Якутской АССР [ныне — Республики Саха (Якутия)], на материковом побережье и в приморских низменностях морей Лаптевых и Восточно-Сибирского в пределах Яно-Колымского междуречья, и на Новосибирских островах — в традиционных районах добычи ИМК в XVIII–XIX веках. В небольшом объеме поисковые работы были проведены также в Чаунском районе Чукотского АО Магаданской области РФ.

В результате было выявлено и оценено 17 россыпных месторождений ИМК (все прибрежно-морские): проведен подсчет запасов категории  $C_2$  (73 т) и прогнозных ресурсов категорий  $P_1$  и  $P_2$  (174 т), а также категории  $P_3$  (151 т) — только для аллювиальных россыпей в отдельных районах. Оцененные запасы были приняты на баланс Центральной комиссией по запасам полезных ископаемых Министерства геологии СССР. Следует отметить, что большинство месторождений было отработано в тот же период — уже при проведении геолого-

---

разведочных и опытно-эксплуатационных работ; всего было добыто порядка 50 тонн ИМК. Оставшиеся так называемые «переходящие» запасы (по четырем месторождениям) по состоянию на 1 января 1990 года составили 16,1 т — порядка 22% от всех оценочных запасов.

Запланированный цикл работ не был завершён — в 1992 году в соответствии с Указом президента Республики Саха (Якутия) № 119 от 24. 04. 92 г. «О мерах по сохранению природных комплексов Новосибирских островов» и рядом других документов деятельность сторонних геологических организаций на островах, в акватории и в приморских территориях была остановлена.

Эксплуатация костеносных районов российской Арктики, и в первую очередь Северной Якутии, в XVIII–XX веках, а также в последние годы показывает, что проведенные ГРП приоткрыли лишь весьма незначительную часть ресурсного потенциала. «Переходящие» балансовые запасы — меньше объемов ежегодной добычи ИМК при продолжающейся старательской эксплуатации костеносных районов (15–25 т в год). В то же время некоторые результаты этих ГРП имеют фундаментальное значение для понимания природы возникновения месторождений ИМК, для разработки методов их поисков, оценки и прогнозирования месторождений, а также для региональной оценки ресурсного потенциала ИМК для арктических регионов России и мира.

**Ресурсные перспективы.** Установленное природное распределение ИМК в российской Арктике (от единичных, разрозненных находок мамонтовых бивней до россыпных месторождений) весьма неравномерно и определяется сложным комплексом геолого-географических, в том числе криолитодинамических факторов, различно проявленных в регионах. Различия состояния криолитозоны по регионам, которое определяет ее консервирующие свойства, подтверждается, в частности, отсутствием находок остатков *M. рг.* с мягкими тканями на севере Европы (сохранились лишь разрозненные костные остатки). Такие находки (почти целые туши мамонтов) известны только восточнее Урала — в пределах севера Западной Сибири, на Таймыре, в Северной Якутии и на Чукотке, что подтверждает относительную стабильность состояния там криолитозоны в позднем плейстоцене-голоцене.

Имеющиеся к настоящему времени данные по костеносности АЗР, а также сравнительный региональный анализ геолого-географических факторов, определявших возможность накопления и последующего сохранения мамонтовой кости [11], позволяют сделать следующие практические выводы:

1. Сырьевой потенциал ИМК сосредоточен лишь в немногих арктических областях России. Это объясняется ограниченностью территорий с благоприятными палеогеографическими и ландшафтно-экологическими условиями обитания *M. рг.* в позднем плейстоцене, а также специфическими тафономическими обстановками криолитозоны, способствовавшими массовому захоронению и длительной консервации костных остатков в условиях многолетней мерзлоты. Эксплуатационное значение имеет только экспонированная мамонтовая кость, естественно высвободившаяся из вмещающих отложений, и в первую очередь ее природные скопления — россыпи.

2. Единственным на сегодня регионом, обладающим промышленным потенциалом ИМК — реально извлекаемыми ресурсами, а также подготовленными запасами (россыпного класса), является Северная Якутия, в пределах которой выделяется Северо-Якутская костеносная провинция. Установленные россыпи ИМК, в том числе промышленные месторождения, характеризующиеся достаточно четкими закономерностями формирования и локализации; практическая их значимость определяется промышленными масштабами запасов и ресурсов.

3. В российской Арктике выделяются еще два крупных костеносных региона, по параметру соответствующих рангу провинции, но обладающих несравненно более слабыми промышленными перспективами. Это север Западной Сибири (п-ов Ямал, обрамление Обской губы, Гыданский п-ов) — условно: Западно-Сибирская костеносная провинция, и Северо-Сибирская низменность (включающая Центральный Таймыр — от р. Енисея до Хатангского залива, и далее на восток — от р. Оленек и устья р. Лены) — условно: Северо-Сибирская костеносная провинция. В их пределах встречаются достаточно многочисленные, но разрозненные находки мамонтовых бивней; в то же время россыпные скопления ИМК не известны.

Следует отметить, что специализированные поисковые работы на ИМК в этих регионах никогда не проводились, однако отсутствие масштабно развитых костеносных коллекторов не позволяет рассчитывать на высокие промышленные перспективы. Север европейской части России и Восточную Чукотку следует признать неперспективными для промышленной добычи ИМК (табл. 1). Проведенные расчеты потенциальных ресурсов ИМК Северо-Якутской провинции, базирующиеся на показателях площадной продуктивности установленных месторождений литоральной зоны, приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Потенциальные ресурсы ИМК Северо-Якутской провинции**  
(по данным А. Н. Смирнова, 2003)

Минерагенические таксоны и географические элементы	Костеносные площади, тыс. км <sup>2</sup>	Потенциальные ресурсы, тыс. тонн
<i>Провинция в целом</i>	1125	450
<i>Суша,</i>	460	184
в том числе:		
материк	430	172
острова	30	12
<i>Акватория:</i>	665	266
глубины до 10 м	85	34
глубины до 20 м	300	120

«Практика — критерий истины»; по-видимому, этот широко известный тезис отражает реальные перспективы дальнейшего развития костеносного промысла в России. При широком стихийном опознании арктических регионов на протяжении столетий и с учетом горно-геологических особенностей локализации ИМК в россыпях (практически — полная экспонированность)

---

трудно ожидать открытия новых костеносных территорий. Видимо, и практически установленное еще в XVIII–XIX в. соотношение продуктивности главных костеносных регионов: Северной Якутии и Западной Сибири — 10 : 1 в целом отражает соотношение костеносных потенциалов. Принципиальные положительные изменения могут произойти при изучении костеносности мелководного Восточноарктического шельфа, обладающего огромным потенциалом; предпосылки для этого есть весьма серьезные, но вопросы поисков, оценки, тем более — эксплуатации подводных россыпей (в первую очередь — технические), остаются открытыми.

Сравнительно более высокая эффективность добычи ИМК на ранних этапах освоения костеносных территорий объясняется, по-видимому, предшествовавшим длительным периодом «невозобновленного» накопления экспонированной кости, а также постоянным вовлечением в эксплуатацию новых районов и участков, малой их посещаемостью. На современном этапе, при отработанности большей части известных в настоящее время месторождений, основой рациональной эксплуатации ресурсов ИМК может стать мониторинг — систематическое опосредованное наиболее перспективных участков морского побережья, периодическое обследование и контроль за состоянием береговых обрывов, сложенных продуктивными криогенными образованиями. Существенную роль может сыграть также организация попутной добычи при проведении различного рода работ в костеносных регионах — под контролем и при участии местных органов власти.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. *Верещагин Н. К.* Почему вымерли мамонты. Л., 1979.
2. *Гадиятов В. Г., Маршинцев В. К.* Цветные камни Якутии и их месторождения. Екатеринбург, 2000.
3. *Гарутт В. Е.* Происхождение слонов Elephantidae и пути их филогении // Млекопитающие четвертичной фауны СССР // Труды Зоолог. ин-та АН СССР. Т. 149. 1986. С. 15—32.
4. *Ефремов К. С., Лазарев П. А., Христофоров Р. Р.* Некоторые вопросы охраны местонахождений антропогенной фауны Якутии // Охрана и рациональное использование животного мира и природной среды Якутии: Материалы VIII Республиканского совещания по охране природы Якутии. Якутск, 1979. С. 55–58.
5. *Ефремов К. С.* Прибрежно-морские скопления костных остатков мамонтовой фауны // Географические исследования в Якутии. Якутск, 1983. С. 14–17.
6. *Зензинов В. М.* Добыча мамонтовой кости на Новосибирских островах // Природа. 1915. С. 979–991.
7. *Илларионов В. Т.* Мамонт. К истории его изучения в СССР. Горький, 1940.
8. *Миддендорф А. Ф.* Путешествие на север и восток Сибири. СПб., 1860. С. 255–276.
9. *Пихтин М.* Сведения о количестве товаров, доставленных на Якутскую ярмарку в 1890 г. // Известия Вост.-Сиб. отдела Императ. русского географ. общества. Т. XXII. № 1. 1891.
10. *Смирнов А. Н.* Мамонтовая кость — россыпное полезное ископаемое арктической области России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 1998. № 2. С. 16–20.
11. *Смирнов А. Н.* Ископаемая мамонтовая кость // Труды НИИГА-ВНИИОкеангеология. Т. 201. СПб., 2003.



---

12. Толль Э. В. Ископаемые ледники Новосибирских островов и их отношение к трупам мамонтов и к ледниковому периоду // Записки Российского географ. общества по общей географии. СПб., 1897. 32. № 1.

13. Щукин Н. Поездка в Якутск. СПб., 1833.

14. Pfizenmayer E. W. Mammutleichen und Urwaldmenschen in Nordost Siberien. Leipzig, 1926. 341 S. + 118 Abbild und Karten.

15. Tolmachoff I. P. The carcasses of the mammoth and rhinoceros found in the frozen ground of Siberia // Trans. Amer. Philos. Soc. Nov. Ser. V. 23. Part 1. art, 1929. P. 1–7.

*A. Smirnov*

**FOSSIL IVORY: PROBLEMS AND PERSPECTIVES  
OF THE STUDIES AND DEVELOPMENT OF THE RESOURCE POTENTIAL  
IN THE RUSSIAN ARCTIC**

*Directions and stages of geographical and geological investigations and history of development of natural accumulations of fossil ivory — a valuable raw material of a biogenic origin — are considered. A modern state of investigations is estimated, perspectives of further study and development of bone-bearing potential of the Russia Arctic zone is planned, questionable tasks of investigations and organization of works are distinguished.*