

З. В. Костяшова**ПРИНЦИПЫ И СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ
ЯНТАРЯ С ДРЕВНЕЙШИХ ВРЕМЕН ДО СОВРЕМЕННОСТИ**

Калининградский областной музей янтаря, Калининград, Россия

Поступила в редакцию 17.07.2024 г.

Принята к публикации 14.10.2024 г.

doi: 10.5922/vestniknat-2024-4-4

56

Для цитирования: Костяшова З. В. Принципы и системы коммерческой классификации янтаря с древнейших времен до современности // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные и медицинские науки. 2024. №4. С. 56 – 71. doi: 10.5922/vestniknat-2024-4-4.

Классификация янтаря имеет большое значение для его изучения, добычи, использования в ювелирном и янтарном искусстве, различных отраслях промышленности и торговле. В статье представлена сравнительная характеристика систем и принципов классификации, которые существовали в прошлом и приняты сегодня в главных странах-производителях янтаря и янтарных изделий (России, Польше и Украине). При этом за рамками предмета исследования остаются геологическая и минералогическая классификации ископаемых смол, их физические и химические свойства. Внимание сосредоточено на системах классификации, которые применяются для практических производственных и коммерческих целей в ходе добычи, сортировки, обработки янтаря и в процессе торговли. Выделены три базовых уровня классифицирующих признаков янтаря-сырца: а) вес или размер, б) структура камня (монолитность / слоистость, наличие или отсутствие трещин и примесей) и в) декоративные свойства (природная форма, цветовая гамма, прозрачность). Отдельно учитывается наличие в янтаре животных и растительных включений, имеющих как научную, так и торговую ценность. Делается вывод о том, что наиболее совершенная система коммерческой классификации янтарного сырья в последние годы разработана и внедрена на Калининградском янтарном комбинате.

Ключевые слова: балтийский янтарь, коммерческая классификация, торговля янтарем, Калининградский янтарный комбинат

Введение

Системы сортировки и классификации необработанного янтаря на протяжении многих веков играли важную роль в янтарном деле, так как от них зависели стоимость и рациональные способы подбора сырья необходимого качества и заданных характеристик, предназначенных для конкретных видов изделий. Принципы разделения янтарного сырья на группы, сорта и разновидности существенно различались в разные



времена и продолжают сегодня отличаться в разных странах. В настоящей статье представлен исторический обзор принципов коммерческой (торговой) классификации янтаря в прошлом и систематический анализ существующих сегодня классификационных систем в главных странах-производителях янтаря и янтарных изделий. Речь идет не о минералогических характеристиках, физических или химических свойствах сукцинита — эти вопросы хорошо изучены современной наукой. Цель статьи — на основе анализа норм и правил сортировки и классификации янтарного сырья выявить наиболее оптимальные из них, соответствующие природе балтийского самоцвета, способствующие решению практических производственных задач в области добычи и обработки янтаря и торговли им, а также продвижению российского янтаря на внутреннем и мировом рынках. Эта немаловажная проблема до сих пор не становилась предметом специального анализа. Можно отметить, пожалуй, только работы ведущих белорусских специалистов по янтарю М. А. Богдасарова и А. А. Богдасарова о систематике ископаемых смол [1]. Помимо характеристики их морфологии, физических и химических свойств, авторы определяют диагностические признаки сукцинита и его «классификационное положение» в ряду ювелирных драгоценных и полудрагоценных камней [Там же, с. 19–20].

Из предыстории янтарного дела

Человек издревле использовал янтарь в качестве украшений и амулетов. Еще в период позднего палеолита (около 40–12 тыс. лет назад) в пещерах на территории Чехии и Моравии были обнаружены кусочки необработанного янтаря, которые, как предполагают археологи, охотники бросали в огонь в ритуальных целях [23, с. 9]. По находкам заметно, что уже тогда древний человек интуитивно отбирал наиболее привлекательные по цвету, форме и размеру образцы.

В эпоху неолита (4500–1700 гг. до н. э.) для изготовления бусин, подвесов, пряслиц и антропоморфных скульптур, которые, например, входят в состав Юодкрантского клада¹, найденного в 1880–1882 гг. на дне Куршского залива около пос. Юодкранте (нем. Schwarzort), требовался уже более тщательный отбор янтаря по размеру, форме и твердости, то есть по пригодности к обработке [25, р. 137–150; 26, р. 233–238]. При изучении янтарных артефактов, обнаруженных в неолитических мастерских в районе устья реки Вислы (Польша), археологи выяснили, что для изготовления бусин и подвесов выбирался прозрачный и непрозрачный сукцинит желтого цвета; при этом янтарь обкатывали, сверлили и шлифовали. Балтийский самоцвет становится предметом международной торговли. Знаменитый «Янтарный путь» через страны Центральной Европы соединял Балтику со Средиземноморьем [16, с. 27–30].

¹ Клад состоял из 434 изделий и полуфабрикатов, которые до сих пор считаются важнейшим материалом для изучения обработки янтаря в Юго-Восточной Прибалтике в эпоху неолита. Юодкратский клад был наиболее ценной частью Кенигсбергского янтарного собрания, которое насчитывало около 100 тыс. ед. хранения.



Сегодня мы располагаем свидетельствами, что уже в эпоху бронзы (ок. 3200—900 лет до н.э.) существовали определенные принципы и системы отбора янтарного сырья. На основе анализа археологических и графических источников был сделан вывод, что при изготовлении изделий оно сначала подвергалось сортировке, и основным критерием отбора была его пригодность для обработки [24, s. 82]. Приоритет отдавался твердому и чистому янтарию, тогда как хрупкий, сильно загрязненный, треснувший или очень пористый камень не использовался [22, s. 56—57]. Следующими шагом являлась группировка сырья по размеру самородков, их цвету и степени прозрачности. Выбор сырья зависел и от других факторов, в том числе от вида изделий, для которых оно предназначалось [19, s. 11—12].

При изготовлении украшений, особенно подвесок, мастера древности нередко использовали янтарь природных форм, а также самородки с естественными отверстиями, которые иногда дополнительно рассверливали [12, s. 191—194].

Утвердиться в этой точке зрения помогли и экспериментальные работы современных польских археологов Э. Попкевича и Я. Чебрешука, которые попытались воспроизвести все этапы изготовления янтарной пекторали — эффектного украшения, относящегося к микенской культуре. В ходе эксперимента они установили, что решающее значение для всего производственного процесса имел первый этап: выбор сырья для изготовления отдельных элементов пекторали, особенно плоских пластин, образующих так называемые распределительные звенья [24, s. 81].

Сортировка янтаря в Античности и Средние века

В начале нашей эры было известно много сортов янтаря, различающихся в основном по цвету. «Из них белый имеет превосходнейший запах, — писал Плиний Старший. — Но ни белый, ни восковой не ценятся. Больше в почете красно-желтые, а из них еще лучше те, которые прозрачны...» [2, с. 43]. Современники Плиния обращали также внимание на размеры кусков. Побывавший во время правления императора Нерона на побережье Балтики римский государственный чиновник (*equus Romanus*), о чем также сообщает Плиний, привез в Рим большое количество янтаря в качестве украшения арены для гладиаторских игр, при этом вес самого большого куска достигал 13 фунтов¹ [Там же, с. 41]. Он также со ссылкой на Филемона сообщает, что «янтарь — ископаемое и его выкапывают в двух местах Скифии, светлый и при этом воскового цвета, он называется электр, а в другом месте — красно-желтый, который называют свалитерник» [Там же, с. 37].

Обработка янтаря в Риме достигла высокого уровня, на что указывают сохранившиеся до наших дней прекрасные образцы древнеримского искусства резьбы по янтарию: статуэтки и рельефы с изображениями римских богов, флакончики для благовоний, погребальные кольца и другие изделия, выточенные на токарном станке. Для того, чтобы создать небольшое резное изделие, нужно иметь довольно крупный

¹ 13 римских фунтов (либров) равнялись 4250 г.



камень хорошего качества, крепкий, без трещин и разломов. По-видимому, учитывалась и форма янтаря, что особенно важно при создании объемной скульптуры.

В местах главных залежей «смолы веков» местные жители, по утверждению римского историка Корнелия Тацита (Сер.: 50-х — ок. 120 г.), собирали янтарь, но не обрабатывали: «У них самих (эстиев. — З. К.) он никак не используется; собирают они его в естественном виде, доставляют нашим купцам таким же необработанным и, к своему изумлению, получают за него [хорошую] цену» [4, с. 372]. Эти слова свидетельствуют о наличии рынка торговли янтарем, пусть и примитивного. Он предусматривал специальный отбор и сортировку янтаря таких размеров и расцветок, которые были востребованы потенциальными покупателями.

Период Раннего Средневековья в регионе Балтийского моря характеризуется активной деятельностью в сфере ремесленного производства и торговли. Янтарь и янтарные изделия были обнаружены во всех раскопанных археологами торгово-ремесленных центрах бассейна Балтийского моря. Важное место этот камень занимал в экономике эпохи викингов (с VIII по XI в.). Исключительное изобилие и разнообразие находок из янтаря было выявлено в Трусо — торгово-ремесленном центре викингов в земле пруссов. Среди них «наибольшую группу составляет необработанный, предварительно отобранный янтарь» [18, с. 51]. К настоящему времени в музеях Польши накоплена значительная коллекция янтаря весом в несколько десятков килограммов, в которой находятся образцы, представляющие все основные разновидности сукцинита. Сырье отбиралось по принципу пригодности для создания конкретных видов изделий и раздельно хранилось в специальных подвальных помещениях [Там же, с. 57].

Большой склад янтаря-сырца XIII в. общим весом более 200 кг, был обнаружен в 2008 г. экспедицией Института археологии РАН во Владимире-на-Клязьме, который, вероятно, являлся одним из основных транзитных пунктов международной торговли янтарем. Найденные камни по размеру делятся на крупные (4—7 см), средние (2—4 см) и мелкие (менее 2 см); куски имеют форму капель, сталактитов, настольных натеков и внутривольных пластинок [3, с. 78]. Можно предположить, что торговцы учитывали пожелания потенциальных покупателей и отбирали янтарь по размеру кусков, форме, цвету и прозрачности.

После покорения крестоносцами земли пруссов в XIII в. были введены строгие правила, или «янтарные регалии», регулирующие добычу и торговлю янтарем. Из Кенигсбергского свода постановлений 1394 г. следует, что уже тогда Тевтонский орден оставлял за собой исключительное право владеть янтарем и торговать необработанным камнем. Организацией поиска и накопления поделочного камня занимался «янтарный магистр», для надзора за исполнением закона назначались «янтарные господа». Часть сырья крестоносцы оставляли для своих потребностей: отбирались крупные куски, предназначавшиеся в качестве дипломатических даров королевским особам, а также производилась сортировка по цвету, особенно ценился белый камень, которому приписывались лечебные свойства. Кроме того, большое значение придавалось янтарю,



который мог использоваться для изготовления четок, то есть среднего и крупного размера, без трещин и разломов, так как для вытачивания бусины среднего размера требуется довольно крупный кусок янтаря.

Сортировка янтаря в Новое время

После преобразования Орденского государства в Герцогство Пруссия его правитель Альбрехт Гогенцоллерн передал в 1533 г. янтарную монополию на откуп купцам из Гданьска, оставив за собой только белый «главный камень» («Hauptstein»), который под страхом смертной казни следовало передавать герцогу. В годы его правления впервые было официально введено деление янтаря на десять видов с описанием каждого из них (табл. 1).

Таблица 1

Классификация янтаря, введенная в годы правления Альбрехта Гогенцоллерна

Название	Описание
Главный камень (Hauptstein)	Камень шириной с мужскую ладонь, твердый и массивный, длиннее, шире и толще большого пальца; это также мог быть камень легкий, но плотный, твердый, весом чуть больше или меньше 5 лутов (80 г), но прозрачный, напоминающий огонь, или цвета белокочанной капусты, считавшийся из-за своих якобы лечебных свойств самым востребованным и дорогим янтарем; к главным камням также могли быть отнесены красивые куски цвета сыворотки (белый с крапинками) или называемые бастардами образцы большего или меньшего размера
Ясный камень (Klarenstein)	Прозрачные образцы янтаря
Чистый (белый) камень (Weissenstein)	Чистый (без примесей) прозрачный янтарь разных размеров, может иметь разные оттенки; если в нем обнаружат включения, то его следует отдать курфюрсту
Бастард (Bastert)	Имеет длину, ширину и толщину большого пальца, цвет темно-желтый или более светлый, даже если он имеет не очень хороший вид и выщербленную поверхность
Токарный камень (Dreherstein)	Относительно крупный камень, который можно было подвергнуть токарной обработке; имеет те же размеры, что и бастард, но коричневатый или красноватый, пористый, поцарапанный
Обыкновенный камень	Остальные разновидности и мелкий янтарь
Сортовой (Sortiment)	Янтарь весом более 6 лутов (96 г), непенистый, чистый, однотонный, желтоватый или красно-бронзовый, но прозрачный; если камни грязно-белого цвета, непрозрачные, они не относятся к сортовому янтарю, а считаются камнем худшего класса
Морской янтарь (Seestein)	Выловлен в море или выкопан на побережье весом менее 6 лутов (96 г)



Название	Описание
Бочковой янтарь (Tonnenstein)	Все куски среднего размера, которые проходят через сито с отверстиями, имеющими поперечное сечение размером с большой мужской палец, и задерживаются во втором сите с более мелкими отверстиями
Прочий янтарь (Fernitz)	Куски, проходящие через сито меньшего размера

Источник: [27, s. 184].

Эта классификация, появившаяся в связи с расширением ассортимента изделий и увеличением добычи янтаря, продолжала применяться и в XVII в. — в период расцвета художественной обработки камня, когда возрос спрос на качественное сырье, которого добывали совсем немного. Так, в 1679 г. «токарного янтаря» набралась одна неполная бочка, «сортового камня» две бочки (средняя масса сырья в одной бочке составляла 50 кг). При этом «главный камень» вообще не попадал в торговый оборот.

До нас дошли сведения о ценах на янтарь в Гданьске в 1670-е гг.:

- куски 6—8 фунтов (2,5—3,5 кг) были настолько дороги, что для них не существовало фиксированной цены;
- самородки весом от 1 фунта продавались по 42 флорина за фунт (около 350 г чистого серебра);
- самородки свыше ½ фунта — по 36 флоринов за фунт (300 г серебра);
- более мелкие куски — от 28 флоринов — до 7,5 гроша за фунт (от 225 г до 2 г серебра) [16, s. 35].

В первой половине XVIII в. в Гданьске и Кенигсберге янтарь сортировали по качеству, размеру и типу. Крупные, твердые и чистые камни диаметром с лесной орех и более считались «рабочими», остальные назывались «мелким товаром». К рабочим камням относились прозрачные и полупрозрачные кусочки янтаря (последний именовался «бастардом»). Такой предназначенный для продажи «сортовой янтарь» («Sortiment») должен был соответствовать определенным критериям: быть равномерно прозрачным или полупрозрачным, однородно твердым (без трещин и древесной трухи внутри), округлым или удлиненным, цвет мог варьироваться от жемчужно-белого до светло-желтого [15, S. 222].

В XIX в. янтарное ремесло, основывающееся на ручной обработке, стало уступать место фабричному производству. Во второй половине этого столетия массовый спрос на относительно простые янтарные изделия потребовал резкого увеличения добычи янтаря с использованием различных механизированных способов. Если в XVII—XVIII вв. на Самбии добывалось до 150 тонн янтаря ежегодно, то к концу XIX в. его количество увеличилось до 400–500 тонн. Совершенствовалась и классификация сырья.

В XIX в. на месторождениях Балтики использовали достаточно простую классификацию с выделением 5 основных сортов: первый (Sortiment) — чистые и прозрачные куски весом пять лотов (64 г) и более, второй (Tonnenstein) — куски такого же хорошего качества, но меньшего размера (от 30 до 40 кусков на фунт), третий (Fernitz) — мелкий янтарь,



но чистый, размером поверхности от одного до двух квадратных дюймов. К четвертому сорту (Sandstein) относились куски мельче предыдущих, если они были прозрачными и к пятому (Schluck) — непрозрачные и загрязненные [10, с. 301].

Большой вклад в добычу, обработку янтаря и торговлю им внесла фирма «Stantien & Becker», получившая в 1869 г. у правительства на откуп янтарные разработки на 30 лет. В ней впервые был реализован принцип использования всех видов сырья, как больших кусков, предназначенных для изготовления декоративных и ювелирных изделий, так и янтаря мелких фракций, который после очищения и сортировки шел на прессование. Кроме того, мелкий янтарь и отходы производства направлялись на химическую переработку. Полученные посредством сухой дистилляции продукты — янтарная кислота, янтарное масло и канифоль (плавленый янтарь) — использовались для производства лаков, красок, изоляционных материалов и даже лекарственных препаратов [28, S. 175—177]. Вместо ранее известных в янтарном деле 5—10 сортов появился ассортимент из нескольких десятков [15, S. 223].

В Восточной Пруссии янтарь стал разделяться по месту и способу добычи на «морской» (черпальный камень — Schöpfstein, ныральный — Taucherstein, добытый с помощью рыхления дна — Baggerstein) и выработанный на суше (шахтный — Grubenstein, из подземных горных выработок и земляной — Erdstein, то есть добытый способом открытой разработки) [8, с. 108]. В Поморье янтарь также разделяли на сорта по месту добычи: грунтовый (земляной) и водный (морской, речной, озерный, болотный и др.) [13, s. 32, 35]. Там наиболее востребованным был медовый янтарь, красноватый, желто- или светло-медовый и «капустник» светло-зеленоватого цвета [12, s. 191].

Фирма «Stantien & Becker» осуществила всеобъемлющую реформу торговли янтарем и разработала систему его разделения на строго определенные товарные сорта. Янтарь сортировали по форме и величине кусков: плоские предназначались для производства мундштуков, а из округлых форм делались бусины. Среди плоских разновидностей выделялись плитки (Fliesen) и более тонкие пластинки (Platten). Среди круглых камней различали: земляной (Bodenstein), донный (Grundstein), «хрупкий» (Sproedes), а также слоистый янтарь (Schlauben) и бракованный (Brack) (с трещинами и различными примесями) [21, S. 24, 26, 27]. Они могли использоваться для изготовления крупных, но дешевых изделий или подставок к ним, а также массовой бижутерии.

Очень дробной была система сортировки янтаря по цвету, рисунку и степени прозрачности. Различные сочетания этих свойств в совокупности давали почти 120 сортов [15, S. 223]. В прозрачной разновидности (Klar) выделяли оттенки от водянисто-светлого до красновато-желтого. Наиболее ценным считался очень редкий «льдистый» янтарь. В замутненной разновидности (flohmgig) преобладал полупрозрачный камень, бастард (голубоватый и зеленоватый, цвета разведенного молока, квашеной капусты и др.) и полубастард (Halbbastard), который поддавался полировке. Костяной янтарь (Knochen) — непрозрачный и более мягкий, трудно поддающийся полировке [14, S. 28]. Общее число учитываемых в фирме «Stantien & Becker» сортов необработанного янтаря в начале XX в. достигло 250.



Эта система сортировки первоначально использовалась и на предприятиях Государственной янтарной мануфактуры (1926–1945). Янтарь сначала разделяли в Пальмникене (совр. Янтарный) по размеру на десять сортов, в том числе на «подземный камень» (Tiefbaustein) от 1 до 3 дюймов в длину (25–76 мм), круглый и плоский «дамбовый камень» (Dammstein), лаковый янтарь (Firnis). Кроме того, крупные куски свыше 150 г разделяли на три вида по качеству. Часть янтаря обрабатывалась еще в Пальмникене в шлифовальном цехе предприятия, куски диаметром менее 13 мм оставались в Пальмникене и после ручной сортировки разделялись на 25 сортов по цвету для последующего прессования [15, S. 223]. Позже классификация янтаря была упрощена и сокращена до номенклатуры из 120 сортов, а к 1933 г. даже до 70; в 1936 г. снова возвращена система 120 сортов [8, с. 186].

В 1930-е гг. дорогостоящая ручная сортировка в основном была заменена на механическую, производившуюся в соляных растворах различной насыщенности с использованием удельного веса янтаря, и с помощью просеивания камней через систему сит разного диаметра.

Сортировка и классификация янтаря в советский период

В советское время на Калининградском янтарном комбинате с целью рационального использования сырья в производстве применялись различные системы классификации балтийского самоцвета, принципы которых постоянно менялись. Еще с 1950-х гг. было принято деление янтаря по весу и размеру на четыре фракции:

- уникальный янтарь свыше 500 граммов;
- кусочки размером более 32 мм;
- янтарь от 8 до 32 мм;
- мелкий янтарь менее 8 мм.

Для оценки качества очищенного (доведенного) янтаря большое значение имела классификация, которая учитывала его целевое использование (она применялась на комбинате с 1960-х гг.). В соответствии с ней янтарь делился на семь видов:

- коллекционный и уникальный;
- поделочный товарный (для сувениров и авторских изделий);
- поделочный для массового ювелирного и галантерейного производства;
- для дисковых бус;
- для прессования;
- для химической переработки (плавления);
- мелкий (черный, лаковый — для производства красок).

С целью упорядочения использования поделочного янтаря, то есть идущего на изготовление художественных, ювелирных и галантерейных изделий, на комбинате в 1965 г. были внедрены специальные нормы — «Технические условия на натуральный янтарь», где впервые в отдельную категорию был выделен инклюзный янтарь. Предусматривалось новое распределение сырья по нескольким классам, в том числе:

- уникальный — янтарь весом свыше 500 г;

- инклюзный — кусочки любых размеров, содержащие включения растений или насекомых;
- класс I — куски весом свыше 50 г, толщина кусков не менее 10 мм;
- класс II — куски весом 25–50 г, толщина кусков не менее 7 мм;
- класс III — куски весом 10–25 г, толщина кусков не менее 7 мм;
- класс IV — куски весом 3–10 г, толщина кусков не менее 5 мм [9, л. 1–3].

Добыча уникальных камней ограничивалась несколькими десятками килограммов в год. При этом янтарь, соответствующий по размеру и весу определенному классу, но имеющий загрязнения и трещины, относился к классу на ступень ниже. Доля поделочного янтаря составляла около 10 %, а остальное приходилось на более мелкие фракции, которые шли на прессование и химическую переработку [6, с. 53]. Эти пропорции сохранялись и в последующие годы.

Современная российская система классификации янтаря

В настоящее время наибольшее практическое значение имеет классификация, установленная Калининградским янтарным комбинатом, поскольку более 70 % янтаря, продаваемого на мировом рынке, происходит из Калининградской области (рис.).

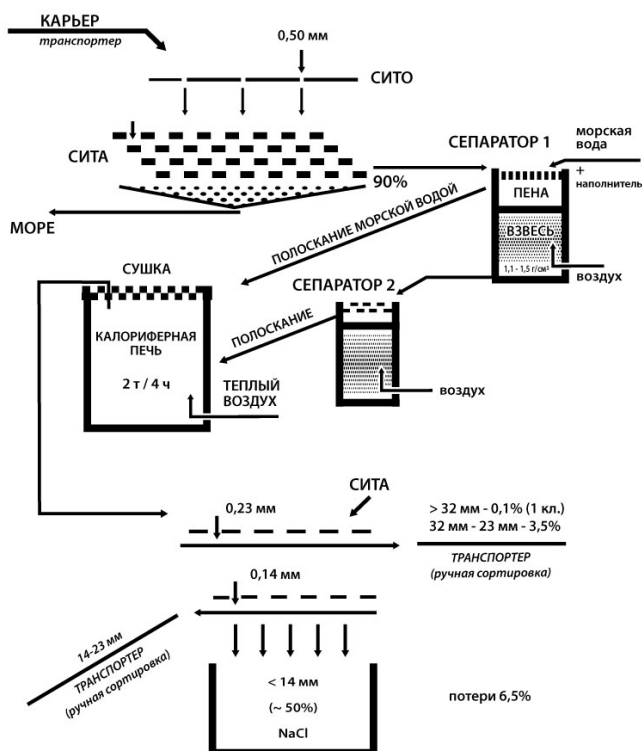


Рис. Схема обогащения и сортировки янтаря на Калининградском янтарном комбинате в 2000-е гг.

Источник: [5, с. 100].



В 2000-е гг. на комбинате была разработана более сложная, чем в советское время, классификация, предусматривающая деление янтаря-сырца на несколько видов и типов, всего более 20 категорий. В связи с уменьшением добычи янтаря и дефицитом сырья на мировом рынке в товарную классификацию были введены сорта, ранее считавшиеся отходами (бесформенные, слоистые, пористые, загрязненные детритом и очень тонкой грануляцией). В основу деления положен принцип измерения массы единичных самородков, исключения составляли лишь самые мелкие фракции, для сортировки которых применяются сита с различными диаметрами.

В классификаторе комбината 2007 г. насчитывалось уже 50 категорий предназначенного для продажи янтаря-сырца, причем основной прейскурант дополнялся информацией о ценах на эксклюзивные виды продукции (уникальные образцы от 0,5 до 1 кг, капли и др.)¹.

В настоящее время товарная классификация янтаря на комбинате состоит из 132 позиций (табл. 2). Здесь применяется как ручная, так и машинная (грохочение) сортировка посредством системы сит. Доведенный, то есть очищенный от примесей и высушенный янтарь, разделяется по размеру, весу, качественным характеристикам, то есть свойствам, которые могут удовлетворить потребности покупателей на рынке, в том числе по кондиции (янтарь уникальный, поделочный, фракционный, лаковый черный, некондиционный). Вне коммерческой классификации остаются самородки весом свыше 1000 г, но в торговую классификацию с 2017 г. включены образцы янтаря каплевидной формы, которые после очистки и шлифовки могут быть востребованными в качестве сувениров [11].

Таблица 2

**Современная торговая классификация янтаря
на Калининградском янтарном комбинате (2024 г.)**

Категория янтаря	Сорт	Вес (г)	Размер (мм)	Диапазон цен (тыс. руб. за кг)	Дополнительные сведения
Уникальный ²	Янтарь весом свыше 1000 г			Комиссионно	—
Инклюзный	I—II	2—100	—	I сорт: комиссионно, II сорт: 10—157	Разделяются по весу на 5 групп: 2—5, 5—10, 10—20, 20—50, 50—100 г
Янтарь в виде капель	I—II	2—100	—	I сорт: комиссионно, II сорт: 9—117	

¹ Перечень отпускных цен на продукцию ОАО «Калининградский янтарный комбинат» предоставлен автору 14.12.2007 г. коммерческим отделом обогатительной фабрики Калининградского янтарного комбината.

² По классификации, действовавшей в советское время, уникальным считался янтарь свыше 500 г.



Категория янтаря	Сорт	Вес (г)	Размер (мм)	Диапазон цен (тыс. руб. за кг)	Дополнительные сведения
Поделочный (ручная сортировка)	I	500–1000	–	153–420	Дополнительно сортируется по форме (объемные и плоские куски), разновидностям (каплевидные и инклюзные), прозрачности (матовые и прозрачные), а также выделяются сувенирные образцы, то есть камни интересной формы и цветовой гаммы
	II	300–500	–	138–378	
	III	200–300	–	126–344	
	IV	100–200	–	113–310	
Поделочный (весовая сортировка)	V	50–100	–	26–252	
	VI	20–50	–	20–180	
	VII	10–20	–	10–90	
	VIII	5–10	–	5–47	
	IX				
		2–5	–	11	
Фракционный (ситовая сортировка)	I	–	+16	10–12	Сортировка осуществляется посредством грохочения – пропуска янтаря через систему сит с отверстиями разных диаметров
	II	–	+14	5–6	
	III	–	+11,5	2,5–3,2	
	IV	–	+8	1,3–1,6	
	V	–	+4	0,4–0,5	
	VI				
		–	–4	0,1–0,2	
Лаковый черный (весовая и ситовая сортировки)	I	100–300	–	19,2–23,1	Лак черный – сорт янтаря, содержащий включения органического и неорганического происхождения (сильно загрязненный янтарь)
	II	20–100	–	4,9–9,0	
	III	5–20	–	2,4–2,9	
	IV				
		2–5	+16	1,7	

Составлено на основе данных: [7]¹.

Современные иностранные системы торговой классификации янтаря-сукцинита

Кроме российской, на мировом рынке применяется польская классификация, утвержденная в 2005 г. квалификационной комиссией специалистов Международной ассоциации янтарщиков в Гданьске и доработанная в 2014 г. (табл. 3).

¹ Таблица составлена по прейскуранту цен Калининградского янтарного комбината за март 2024 г.; 132 позиции прейскуранта в данной таблице для удобства восприятия и анализа сгруппированы в 7 разделах и 21 группе.



Польская классификация балтийского янтаря-сукцинита

Критерий	Разновидности
По месторождению	Добытый в Балтийском море и на пляжах. Из ледниковых отложений на континенте. Самбийский (из месторождений на Калининградском полуострове, РФ). Украинский. Биттерфельдский, или саксонский (Германия)
По форме	Выпуклый. Пластинчатый. Капли, сосульки. Бесформенный
По строению	Монолитный. Слоистый
По прозрачности	Прозрачный. Просвечивающий (полупрозрачный). Непрозрачный
По степени загрязненности органическими веществами	Чистый. С небольшими примесями. Загрязненный Пористый

Составлено на основе данных: [20].

В Польше больше всего ценится янтарь, добытый в море, более прочный и удобный в обработке. Сырье из карьеров на Калининградском полуострове оценивается на 10 % ниже, а с Вольни и ледниковых отложений – на 15 % (из-за большей степени выветривания).

В основу польской коммерческой классификации положен вес камня (табл. 4), а также учитываются две качественные категории: слоистость и присутствие органических примесей. Эти дефекты сырья означают существенные скидки от цены самородков. Стоимость уникальных кусков определяется на договорной основе.

Таблица 4

Польская классификация янтарного сырья по соотношению веса и стоимости

Вес куска в граммах	Коэффициент стоимости
Свыше 500	18
300–500	12
200–300	10
100–200	8
60–100	7
40–60	6
10–40	4
5–10	2,5
1–5	1

Составлено на основе данных: [20].



Принципы действующей украинской классификации янтарного сырья [17], разработанные Государственным геммологическим центром, основаны не на весе отдельных кусочков янтаря, а на их размерах, формах и цвете. Классификация устанавливает пять базовых категорий по максимальному линейному измерению (длине) кусочка:

- уникальные самородки более 100 мм;
- крупные камни – 50–100 мм;
- средние – 25–50 мм;
- мелкие – более 10–25 мм;
- «мелкое зерно» – менее 10 мм.

В каждой из пяти групп выделяются по четыре формы:

- близкая к правильной (когда соотношение наименьшего размера к наибольшему не менее 0,75);
- изометрическая (поверхность гладкая с небольшими неровностями и впадинами глубиной до 3 мм, соотношение наименьшего к наибольшему размеру превышает 0,5);
- неправильная (неровная поверхность с углублениями до 5 мм, отношение наименьшего к наибольшему размеру более 0,15);
- очень неправильная (неровная, искаженная форма со слоистой структурой, треснувшей или пористой поверхностью;
- соотношение наименьшего к наибольшему размеру составляет менее 0,15).

В классификации учитывается также цветовая гамма, на основе которой выделяются 4 базовых категории:

- редкие цвета: прозрачные и полупрозрачные камни красного, зеленоватого цвета, а также белого с голубым оттенком;
- традиционные цвета: коричнево-желтые оттенки без включений и дефектов;
- традиционные коричнево-желтые цвета с неровной окраской, с серым оттенком или небольшим количеством примесей;
- прозрачный сильно загрязненный янтарь, полупрозрачный или непрозрачный серо-коричневого цвета, с большим количеством примесей.

Различное сочетание свойств янтаря по этим трем параметрам в совокупности дает 64 комбинации (не считая самый мелкий янтарь размером до 10 мм, который выводится за рамки общей классификации и оценивается вне зависимости от цвета и формы).

Заключение

Для определения коммерческой ценности драгоценных и поделочных камней на протяжении веков использовались разные системы сортировки и классификации, основанные на различиях их веса, размера, формы, чистоты, цвета, прозрачности, структуры, текстуры и др. При этом янтарь, будучи минералом растительного происхождения, всегда выделялся неисчислимым разнообразием природных форм и образцов, что вызывало трудности в его сортировке и определении коммерческой цены.



В современных системах классификации янтаря в качестве базового принципа используется *вес* (Польша) или *размеры* (Украина); в Российской Федерации учитывается комбинация этих двух признаков. Большое значение для установления цены необработанного янтаря имеет также *структура* камня — монолитность / слоистость, наличие или отсутствие в нем примесей в виде частиц почвы и растительных остатков. Эти свойства можно считать классификационными признаками второй ступени. Наконец, к третьей ступени относится целый ряд *декоративных свойств* янтаря (цветовая гамма, прозрачность, оригинальный рисунок, природная форма в виде капель, редкие включения насекомых и растений), которые не поддаются механическому учету. Во всех этих случаях, как и по отношению к уникальным кускам янтаря весом свыше одного килограмма, Калининградском янтарном комбинате стоимость устанавливается специально созданной на предприятии комиссией.

Сравнение приведенных в настоящем обзоре данных о разных принципах и способах коммерческой классификации янтаря свидетельствуют о том, что наиболее совершенной, максимально учитывающей особенности и наиболее точно определяющей торговую стоимость янтаря как поделочного камня и сырья для химической промышленности, является система, разработанная и внедренная сегодня на Калининградском янтарном комбинате.

Список литературы

1. Богдасаров М. А., Богдасаров А. А. Систематика ископаемых смол: диагностические признаки и классификационное положение сукцинита // Балтийский янтарь: Наука. Культура. Экономика. 2011. С. 15–20.
2. Гай Плиний Секунд. Естественная история. Книга XXXVII / пер. Э.Н. Михайлова. Калининград, 2022.
3. Зеленцова О. В., Кузина И. Н., Милованов С. И., Черненко В. В. Янтарь из раскопок в древнейшей части Владимира-на-Клязьме // Балтийский янтарь: Наука. Культура. Экономика. 2011. С. 75–81. EDN: UGFBQL.
4. Корнелий Тацит. Соч. : в 2 т. Т. 1 : Анналы. Малые произведения / пер. А.С. Бобовича. Л., 1969.
5. Космовская-Церанович Б. Янтарь в Польше и мире / науч. ред. З. В. Костяшова ; пер. с польск. Т. М. Шкапенко, З. В. Костяшовой. Калининград, 2014.
6. Костяшова З. В. История Калининградского янтарного комбината. Калининград, 2007.
7. Прейскурант свободно-отпускных цен на янтарное сырье АО «Калининградский янтарный комбинат». 28.03.2024 г. URL: https://ambercombine.ru/upload/customers_and_partners/price/Price-24-03-29.pdf (дата обращения: 21.05.2024).
8. Резникова В. И. Янтарная мануфактура. Калининград, 2023.
9. Технические условия на янтарь натуральный // Государственный архив Калининградской области. Ф. Р-54. Оп. 1. Д. 319. Л. 1–3.
10. Шуровский Г. Е. Янтарные острова на Балтийском море // Атенеи. 1858. Кн. 5. С. 286–303.



11. *Янтарь*: стандарт организации. 2023 г. URL: https://ambercombine.ru/upload/customers_and_partners/description-of-amber/st_01072023.pdf (дата обращения: 21.05.2024).
12. *Chętnik A.* Jantar w sztuce kurpiowskiej // *Polska Sztuka Ludowa*. Warszawa, 1973. T. 27 (4). S. 191 – 194.
13. *Chętnik A.* Mały słownik bursztynów / oprac. B. Kosmowska-Ceranowicz // *Prace Muzeum Ziemi*. 1981. T. 34. S. 31 – 33.
14. *Erichson U., Tomczyk L.* Die Staatliche Bernstein-Manufaktur Königsberg. 1926 – 1945. Ribniz-Damgarten, 1998.
15. *Ganzelewski M.* Aufbereitung Verarbeitung von Bernstein im Samland bis 1945 // *Bernstein. Tränen der Götter*. Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum. Bochum, 1996. S. 215 – 236.
16. *Gierłowski W.* Bursztyn i gdańscy bursztynnicy. Gdańsk, 1999.
17. *Gierłowski W.* Klasyfikacja ukraińska. URL: <https://www.amber.com.pl/bursztyn/surowiec-bursztynowy/1496-klasyfikacja-ukrainska> (дата обращения: 12.05.2024).
18. *Jagodziński M.F.* Truso – legenda Bałtyku: Katalog wystawy. Elbląg, 2015.
19. *Jagodziński M.* Neolityczne pracownie bursztyniarskie na Żuławach // *Z otchłani wieków*. Warszawa, 1982. T. 48 (2). S. 9 – 45.
20. *Klasyfikacja surowca i półfabrykatów z bursztynu bałtyckiego (sukcynitu)*. URL: <https://www.amber.com.pl/bursztyn/surowiec-bursztynowy/1494-klasyfikacja-bursztynu-msb> (дата обращения: 10.04.2024).
21. *Klebs R.* Gewinnung und Verarbeitung des Bernsteins. Königsberg, 1883.
22. *Łosiński W., Tabaczyńska E.* Z badań nad rzemiosłem we wczesnośredowiecznym Kołobrzegu. Poznań, 1959.
23. *Mierzwińska E., Żak M.* Wielka księga bursztynu. Bydgoszcz, 2001.
24. *Popkiewicz E., Czebreszuk J.* Wiedza i umiejętności rzemieślników obrabiających bursztyn w epoce brązu // *Fontes Archaeologici Posnanienses*. Poznań, 2016. Vol. 52. P. 81 – 101.
25. *Ritzkowski S., Weisgerber G.* Die neolithischen Bernsteinartefakte der Bernstein-Sammlung der ehemaligen Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr. // *Investigations into amber*. Gdańsk, 1999. P. 137 – 150.
26. *Ritzkowski S.* The amber collection of the Albertus University at Königsberg, Prussia // *Baltic amber*. Vilnius, 2001. P. 233 – 238.
27. *Rożański S.* Z dziejów wschodnio-pruskich regaliów bursztynowych // *Komunikaty Mazursko-Warmińskie*. 1959. № 2. S. 180 – 197.
28. *Slotta R.* Die Bernsteinengewinnung im Samland (Ostpreussen) bis 1945 // *Bernstein. Tränen der Götter*. Bochum, 1996. S. 169 – 214.

Об авторе

Зоя Васильевна Костяшова – ведущий научный сотрудник, Калининградский областной музей янтаря, Россия.

E-mail: z.kostyashova@mail.ru

SPIN-код: 6970-1413



Z. V. Kostyashova

PRINCIPLES AND SYSTEMS FOR COMMERCIAL CLASSIFICATION
OF AMBER FROM ANCIENT TIMES TO THE PRESENT DAY

Kaliningrad Amber Plant, Kaliningrad, Russia

Received 17 July 2024

Accepted 14 October 2024

doi: 10.5922/gikbfu-2024-4-4

To cite this article: Kostyashova Z. V., 2024, Principles and systems for commercial classification of amber from ancient times to the present day, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences*, №4. P. 56–71. doi: 10.5922/gikbfu-2024-4-4.

71

Amber classification plays a crucial role in its study, extraction, use in jewelry and amber art, various industrial sectors, and trade. This article provides a comparative analysis of classification systems and principles that have existed historically and are currently adopted in the main amber-producing and amber-processing countries (Russia, Poland, and Ukraine). The study does not address geological and mineralogical classifications of fossil resins or their physical and chemical properties. Instead, the focus is on classification systems used for practical production and commercial purposes during amber extraction, sorting, processing, and trade. Three fundamental levels of classification criteria for raw amber are identified: (a) weight or size, (b) stone structure (monolithic versus layered, presence or absence of cracks and impurities), and (c) decorative properties (natural shape, color range, and transparency). Additionally, the presence of animal and plant inclusions in amber, which hold both scientific and commercial value, is considered separately. The article concludes that the most advanced system of commercial amber classification in recent years has been developed and implemented at the Kaliningrad Amber Plant.

Keywords: Baltic amber, commercial classification, amber trade, Kaliningrad Amber Plant

The author

Zoya V. Kostyashova, Senior Researcher, Kaliningrad Regional Amber Museum, Russia.

E-mail: z.kostyashova@mail.ru

SPIN-код: 6970-1413