

УДК 549.892:069

## Янтарь и ископаемые смолы в коллекции Музея Земли Польской академии наук

Е. П. Беличенко

Государственный геммологический центр Украины (Киев, Украина)

**Amber and Fossil Resins in the Collection of the Museum of the Earth of the Polish Academy of Sciences.** — Belichenko, E. P. — Scientific collection of amber and fossil resins in the Museum of the Earth of the Polish Academy of Sciences numbers more than 29,500 samples and is one of the biggest collections of the fossil resins in the world. Six collections — organic inclusions in amber, natural forms of fossil resins, types of Baltic amber, succinate of Poland and other regions, fossil resins of the world, and amber imitations form its basis. The author gave the characteristic of the collections of amber and fossil resins, their brief description, and presented the information on the history of their formation. The present exposition of the Museum of the Earth “Amber — from liquid resin to ornamental art” tells about the origin of amber, formation of the amber-succinate deposits of Poland, Russia, Ukraine, Germany, development of processing and usage of amber in arts and crafts. For the first time the unique collection of the fossil resins of the world is presented.

**Keywords:** *amber, succinite, fossil resin, copal, collection, exposition.*

**Address:** State Gemmological Centre of Ukraine, Degtyarivska St. 38–44, Kyiv, 04119 Ukraine; e-mail: lgems@mail.ru

Музей Земли Польской академии наук (далее — МЗ ПАН) продолжает традиции Товарищества Музея Земли, образованного в Варшаве в 1932 г. Создание коллекций музея началось с 1933 г., а в 1938 г. впервые вышли «Ведомости Товарищества Музея Земли». После Второй мировой войны Товарищество продолжило свою работу и в 1948 г. было преобразовано в государственный Музей Земли. С 1959 г. Музей Земли вошёл в состав Польской академии наук. В настоящее время собрание музея насчитывает более 175 тысяч образцов и включает в себя богатые коллекции горных пород и минералов, метеоритов, ископаемой флоры и фауны Польши и других регионов мира, а также редчайшие архивы истории наук о земле. Особое место занимает уникальная коллекция янтаря и других ископаемых смол (более 29 500 образцов), которая является одной из самых крупных коллекций ископаемых смол в мире.

В 1951 г. в МЗ был создан Отдел янтаря, задачей которого стало целенаправленное формирование музейного собрания, развитие научно-исследовательской работы, обеспечение сохранности и рационального использования музейных фондов. К 1974 г. коллекция насчитывала 13 000 образцов. Основу научного собрания янтаря и ископаемых смол музея составляют шесть коллекций [1]:

- органические включения;
- натуральные формы;
- виды балтийского янтаря;
- сукцинит Польши и других регионов;
- ископаемые смолы мира;
- имитации.

**Коллекция органических включений** начала формироваться одной из первых и в настоящее время является наиболее представительной. Коллекция создана с целью систематического изучения фауны и флоры «янтарного леса».

Среди органических инклюзов преобладают представители животного мира. Около 90 % включений составляют двукрылые (Diptera), перепончатокрылые (Hymenoptera), жесткокрылые (Coleoptera), членистоногие (Collembola) и полужесткокрылые (Heteroptera) [2]. К особенно редким образцам в коллекции животных инклюзов относятся:

- Crustacea — два образца Isopoda и один Amphipoda — *Paleogammarus polonicus*,
- Nematelminthes — Rotatoria из семейства Brachionidae, Embioptera, два образца Mecoptera,
- из двукрылых Trichoceridae — *Trichocera antique* (третий известный образец этого семейства).

Коллекция очень редких в балтийском янтаре стрепсиптеров насчитывает 6 образцов. Следы млекопитающих представлены четырьмя образцами с шерстью и образцами с отпечатками стоп животных (аутоподиев).

Изучение растительных включений в последние годы было сосредоточено на исследовании частичек древесины и прелиминарных признаках органов растений [2].

За время работы Отдела янтаря МЗ было описано 127 голотипов различных видов включений животных и 3 — растений [3].

**Коллекция натуральных форм янтаря** создавалась на основе образцов из месторождений Самбийского п-ова для демонстрации всего разнообразия условий образования янтаря в янтарном лесу, в первую очередь в стволе дерева. Она состоит из образцов таких природных форм, как внутривольные, подкорковые, натечно-скорлуповатые образования, а также капли и сосульки. Материалы коллекции подтверждают, что сукцинит произошёл из смолы, которая практически всегда накапливалась или в стволе дерева, или непосредственно на нём [3].

**Коллекция разновидностей балтийского янтаря** насчитывает около 3000 образцов, различающихся по размеру, цвету, прозрачности, степени вторичных изменений и являющихся исходным материалом для изучения процессов выветривания янтаря (рис. 1). Собрание включает более 130 крупных образцов янтаря массой от 300 до 2050 г.



**Рис. 1.** Разновидности балтийского янтаря и природные формы ископаемых смол, включая уникальный образец копала массой 4780 г из северной части о. Борнео (Малайзия, штат Sabah), в экспозиция МЗ ПАН.

Как известно, внутренняя структура янтаря, которая определяет степень его прозрачности и цвет, зависит от количества, размеров и распределения пузырьков газа в массе янтаря и от загрязнения органической субстанцией. Первичные разновидности под влиянием воздуха, света, изменений влажности и температуры меняют цвет и внутреннюю структуру и переходят во вторичные (измененные) разновидности [1]. Хотелось отметить, в Отделе янтаря изучают не только влияния природной атмосферы на янтарь, но и влияние условий длительного хранения янтаря в музеях, что имеет огромное значение при разработке методик консервации янтаря.

**Коллекция сукцинита Польши и других регионов** была основой коллекции янтаря в МЗ ПАН. Первые образцы янтаря собраны еще основателем отдела янтаря Адамом Чентником и представляют собой главным образом балтийский янтарь из региона Курпе (Польша). Современная коллекция — наиболее крупная и разнообразная в Польше. Это собрание в комплексе с литературными данными послужили источником для двух изданий каталога и «Карты находок и старых разработок янтаря». Каталог и карта стали важной предпосылкой как для организации поисково-разведочных работ, поиска месторождений янтаря в осадках палеогена, так и для изучения возможности добычи переотложенного янтаря в более молодых осадках [1].

Также современная коллекция сукцинита включает обширное собрание образцов сукцинита из месторождений России (Самбийский п-ов), Украины (Ровенская обл.), Германии (земля Саксония-Ангальт) и пляжевых россыпей побережья Балтийского моря.

Необходимо подчеркнуть, что с 1985 г. основой изучения и сопоставления смол в музее служит метод инфракрасной спектроскопии.

**Коллекция ископаемых смол мира** в настоящее время наиболее активно пополняется, благодаря усилиям ученых и энтузиастов-коллекционеров из разных стран.

Она формируется в двух направлениях:

- *Собрание ископаемых смол — спутников янтаря.*

Как известно, в залежах сукцинита встречаются и другие ископаемые смолы, которые в последние 20 лет стали объектом активного изучения, так как являются источником ценной информации об условиях формирования месторождений сукцинита. Так, на Пальмникенском месторождении добываются хрупкие смолы, составляющие не более 2 % общей массы янтаря и представленные геданитом, гедано-сукцинитом, глесситом, стантиенитом, беккеритом и кранцитом. В шахте Гойтше (Goitsche) в регионе Биттерфельд (Bitterfeld) встречаются геданит, глессит, гойтшит, стантиенит, зигбургит. На Клёсовском месторождении (Украина) известны находки стантиенита.

- *Собрание ископаемых смол, которые встречаются независимо от месторождений сукцинита* и которых в настоящее время известно более 100 разновидностей во всех регионах мира (кроме Антарктиды).

Коллекция формируется по стратиграфическому и географическому принципу, включая в себя образцы как из давно известных месторождений и проявлений ископаемых смол палеогенового и мелового возраста Европы, Азии, Америки, так и новые находки.

Еще коллекция включает молодые смолы, известные в Южном полушарии как копалы, в других регионах как канифоль, а в России и Польше как молодой янтарь, а также современные смолы, которые используются для сопоставления при изучении ископаемых смол.

Обращает на себя внимание постоянное увеличение собрания смол мира. Так, если в каталоге музея за 1990 г. были описаны 36 разновидностей смол в 110 образцах, то к 2009 г. коллекция увеличилась на 23 разновидности (в том числе 8 разновидностей копалов из Бразилии, Анголы, Австралии, Колумбии, Малайзии, Мадагаскара, Доминиканской Республики и Новой Зеландии) [1].

В экспозиции музея в 2011 г. ископаемые смолы мира были представлены следующими разновидностями [3]:

- **Ископаемые смолы Европы палеогенового возраста.** Симетит (о. Сицилия, река Simeto), кранцит (Германия, угольная шахты в Konigsau), руменит (Румыния, месторождение Colti в Южных Карпатах), плаффеит (Швейцария, карьер на юг от Fryburga).
- **Ископаемые смолы Европы мелового возраста.** Янтарь из Кантабрии (Испания, регион Kantabria), ретинит (Франция, Moru), валховит (Чехия, регион Moravia), ископаемая смола из Golling (Австрия), айкаит (Венгрия), янтарь из Алавы (Испания, Alava).
- **Ископаемые смолы Азии палеогенового возраста.** Ископаемая смола (Россия, Камчатка), руменит (Россия, Сахалин), янтарь китайский (Китай, провинция Liaoning), янтарь с о. Борнео (Малайзия, штат Sarawak).
- **Ископаемые смолы Азии мелового возраста.** Ретинит (Россия, Таймыр), ископаемая смола (Россия, Чукотка), янтарь ливанский (Ливан), копалит кавказский (Армения), смола валховитоподобная из Азейбарджана, японский янтарь (Япония, Куji), бурмит (разновидность руменита) (Бирма, Myanmar).
- **Ископаемые смолы Америки палеогенового возраста.** Янтарь мексиканский (Мексика, Chiapas), янтарь доминиканский (Доминиканская Республика, Sierra de Aqua), ретинит гренландский (Гренландия), ископаемая смола (разновидность седарита) (США, штат Вайоминг).
- **Ископаемые смолы Америки мелового возраста.** Седарит с озера Грасс (Канада, Южная Альберта), седарит (янтарь канадский, Манитоба), ископаемая смола (США, штат Небраска), ископаемая смола (США, штат Вайоминг), ископаемая смола (США, штат Нью-Джерси).
- **Ископаемые смолы из Австралии.** Ископаемая смола группы глессита (Австралии, Восточное побережье).
- **Смолы молодые и современные.** Смола молодая, называемая янтарем из Malvan (США, штат Арканзас), копал доминиканский (Доминиканская Республика, Cotui), копал колумбийский (Колумбия), копал африканский (Ангола, атлантическое побережье), копал с Мадагаскара (восточный Мадагаскар), копал с Новой Зеландии (Новая Зеландия, Северный остров), копал с северо-восточной части о. Борнео (Малайзия, штат Sabah).

**Коллекция имитаций** в Отделе янтаря начала формироваться в 50-60-е годы XX в., когда было создано первое собрание, состоящее примерно из 80 образцов, однако они не были детально изучены, поскольку эта задача не вызывала особого интереса у исследователей. Активно коллекция начала пополняться в последние десятилетия, когда в связи с повышением цен на янтарь-сырец на рынке янтарных изделий начало появляться значительное количество природных и синтетических имитаций натурального янтаря, инклюзов и изделий. Интересный факт: когда на польском побережье в 1997 г., через сто лет после первого случая, была найдена ящерица в янтаре, то уже через две недели появились первые подделки этой находки [1].

Природные имитации обычно представлены копалами, в разной степени термообработанными, а также копалами, смешанными в разных пропорциях с янтарем и подвергшимися дальнейшей термообработке. Синтетические имитации представлены разнообразными термо- и дюропластками. Идентификация природных подделок, даже при помощи ИК-спектроскопии очень сложна и требует большой сравнительной базы.

Несколько особняком, учитывая профиль музея, стоит **коллекция янтарных изделий от археологических находок до произведений современных авторов.** Она постепенно собиралась с 1951 г., демонстрируя янтарь, связанный с культурой и искусством. Ещё одним аспектом этой коллекции является изучение техники обработки янтаря. С 1980 г. и до сегодняшнего времени на постоянных выставках в музее представлены изделия лучших художников, отражающие современные тенденции художественной обработки янтаря в декоративном искусстве [2].

Нынешняя экспозиция МЗ ПАН «Янтарь — от жидкой смолы к декоративному искусству» была открыта в 2006 г. и стала уже восьмой постоянной выставкой. Концепция выставки разработана профессором, доктором наук Барбарой Космовской-Церанович [3]. Необходимо отметить, что каждая новая выставка демонстрирует посетителям развитие знаний о янтаре, показывает новые образцы и отражает современное состояние геологической науки.

Выставка состоит из разделов, рассказывающих о происхождении янтара и реконструкции янтарного леса, включениях в янтаре, отражающих все разнообразие животного и растительного мира 40 миллионов лет назад. Экспозиция повествует о формировании месторождений янтара-сукцинита, на ней представлен богатый материал из месторождений Польши, России, Украины, Германии. Интереснейшей частью экспозиции стала коллекция различных ископаемых смол мира, собранная впервые. Крупнейший экземпляр этой коллекции массой 4780 г — копал с о. Борнео. Привлекают внимание стенды, посвященные этапам развития обработки и использования янтара. Это янтарь в археологии, техника обработки янтара, янтарь в декоративно-прикладном искусстве XVII–XX веков, а также янтарь в современном искусстве.

В ноябре 2011 г. в МЗ ПАН прошла XXVI конференция исследователей янтара, посвященная 60-летию Отдела янтара в МЗ ПАН. К конференции была подготовлена выставка «Янтарь известный и неизвестный из коллекции Януша Фудалы в Варшавском собрании янтара» [4]. Януш Фудала, известный коллекционер ископаемых смол из США, десять лет назад начал свое «янтарное сафари» и за эти годы объездил практически все известные места находок янтара и других смол. Благодаря ему коллекция Отдела янтара в МЗ пополнилась 140 образцами ископаемых смол, в большинстве случаев уникальных. На выставке были представлены собранные и переданные в музей образцы янтара, ископаемых смол и копалов из Дании, Северной Америки (Канада, США), Центральной Америки (Доминиканская Республика), Ливана, Бирмы, Малайзии, Филиппин и Индонезии (о. Суматра).

Коллекция янтара и ископаемых смол Музея Земли ПАН представляет собой крупнейшее собрание образцов с целью формирования базы для научных исследований разного профиля. Создание этой коллекции — результат 60-летней работы сотрудников Отдела янтара, который является ведущей мировой научно-исследовательской базой по изучению ископаемых смол.

В статье использованы материалы, полученные во время научной стажировки автора в Отделе янтара Музея Земли ПАН. Стажировка проходила под руководством профессора, доктора наук Барбары Космовской-Церанович и при участии и. о. руководителя Отдела янтара магистра Катаржины Квятковской, которым автор выражает искреннюю благодарность за помощь и консультации.

## Литература

1. *Kosmowska-Ceranowicz B. Kolekcje żywic kopalnych i subfosylnych w zbiorach muzealnych jako materiał do badań ich właściwości // Bursztyn. Poglady, opinie. Materiały z seminariów Amberif 2005–2009. — Gdansk, Warszawa, 2010. — S. 79–88.*
2. *Космовская-Церанович Б. Центр исследования янтара в Музее Земли Польской Академии наук в Варшаве // Балтийский янтарь. Наука. Культура. Экономика. — Калининград, 2007. — С. 55–62.*
3. *Bursztyn — od płynnej żywicy do sztuki zdobniczej. Katalog. — Warszawa, 2011. — 80 s.*
4. *Bursztyn znany i nie znany. — Warszawa: Muzeum Ziemi PAN, 2011 — 10 s.*

**Бурштин та викопні смоли в колекції Музею Землі Польської академії наук. — Беліченко О. П. —** Наукове зібрання бурштину і викопних смол Музею Землі Польської академії наук налічує більше 29 500 зразків і є однією з найбільших колекцій викопних смол в світі. Основу наукового зібрання складають шість колекцій: органічних включень в бурштині, природних форм викопних смол, видів балтійського бурштину, сукциніту Польщі та інших регіонів, викопних смол світу, імітацій бурштину. Автором охарактеризовано колекції бурштину і викопних смол, надано їх короткий опис, наведена інформація про історію їх формування. Нинішня експозиція Музею Землі «Бурштин — від живиці до декоративного мистецтва» розповідає про походження бурштину, формування родовищ

бурштину-сукциніту Польщі, Росії, України, Німеччини, розвиток обробки та використання бурштину в декоративно-прикладному мистецтві. Вперше представлена унікальна колекція викопних смол світу.

**Ключові слова:** *бурштин, сукциніт, викопні смоли, копал, колекція, експозиція.*

**Адреса:** Державний гемологічний центр України, вул. Дегтярівська, 38–44, Київ, 04119 Україна; e-mail: lgems@mail.ru

**Янтарь и ископаемые смолы в коллекции Музея Земли Польской академии наук. — Беличенко Е. П.** — Научное собрание янтаря и ископаемых смол Музея Земли Польской академии наук насчитывает более 29 500 образцов и является одной из крупнейших коллекций ископаемых смол в мире. Основу научного собрания составляют шесть коллекций: органических включений в янтаре, природных форм ископаемых смол, видов балтийского янтаря, сукцинита Польши и других регионов, ископаемых смол мира, имитаций янтаря. Автором охарактеризованы коллекции янтаря и ископаемых смол, предоставлено их краткое описание, приведена информация об истории их формирования. Нынешняя экспозиция Музея Земли «Янтарь — от смолы к декоративному искусству» рассказывает о происхождении янтаря, формирования месторождений янтаря-сукцинита Польши, России, Украины, Германии, развитии обработки янтаря и его использование в декоративно-прикладном искусстве. Впервые представлена уникальная коллекция ископаемых смол мира.

**Ключевые слова:** *янтарь, сукцинит, ископаемые смолы, копал, коллекция, экспозиция.*

**Адрес:** Государственный геммологический центр Украины, ул. Дегтяревская, 38–44, Киев, 04119 Украина; e-mail: lgems@mail.ru