

© 2006, Алексей Шмаков

119991, Российская Федерация, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ им. М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра энтомологии
<http://www.palaeoentomology.ru/Personnel/shmakov.html>

Янтарь и насекомые - Инклюзивы наших дней

Современные технологии позволяют с высокой достоверностью копировать не только произведения человеческого искусства, но и творения природы. Всем хорошо знаком янтарь. Большое число людей знают, что иногда в янтаре попадаются заключенные насекомые. Такие включения (инклюзивы) высоко ценятся специалистами-палеоэнтомологами. Но и для ювелирных целей инклюзивы довольно привлекательны.

Вместе с тем в интернете (например, аукцион [Молоток.ру](http://molotok.ru)) можно встретить большое количество предложений о продаже насекомых в янтаре. Некоторые продавцы, видимо дорожащие своей репутацией, честно пишут, что тот или иной инклюзив является рукотворным: *"Вставка: Натуральный янтарь в сочетании с искусственным... По специальной технологии в янтарь помещено насекомое... Ручная работа. Эксклюзивный дизайн калининградских мастеров... Благодаря применению специальной технологии этот янтарь можно вполне принять за натуральный инклюзив."*

Однако как распознать искусную поделку от настоящего природного янтаря?

"Природный янтарь" (= *настоящий янтарь*, = *сукцинит*) не минерал, а ископаемая смола, точнее разные смолы с примерным составом $C_{10}H_{16}O_4$. Их возраст равен 45-50 млн. лет, но встречаются и более "пожилые", возрастом до 65-135 млн. лет. Каждый кусочек неоднороден по окраске от бледно-желтой, лимонно-желтой до красно-коричневой, редко голубой, зеленой, и даже черной. Камень прозрачен, полупрозрачен или непрозрачен, вплоть до пористого, если в нем находится много пузырьков или включений. В прибалтийских янтарях, помимо минеральных включений, обнаружены остатки более двухсот видов растений и несколько сотен видов разнообразных животных. Янтарь легкий, тонет в пресной и плавает в соленой воде, твердость его 2-2,5.

Прессованный янтарь. Небольшие кусочки янтаря, нагретые без доступа воздуха под гидравлическим прессом, превращаются в однородную массу; этот материал известен как прессованный янтарь или *амброид*. Прозрачный, полупрозрачный, просвечивает в тонких сколах. Цвет желтый, красный, коричневый, черный и др. (зависит от наличия красителей). Плотность, твердость, хрупкость и показатель преломления обычно аналогичны природному (последний иногда повышается до 1,65). Несмотря на то, что прессованный янтарь по внешнему виду и физическим свойствам очень похож на природный, его легко отличить по измененной форме включенных пузырьков, общему характеру структуры течения и цветам интерференции, которые уже не равномерно распределяются по всему полю, а как бы составлены из контрастных кусков (как лоскутное одеяло). Структуры течения в прессованном янтаре могут быть прямолинейными, кривыми, спиралевидными (типа свилей), иногда попадаются шарики плотной основной массы, небольшие сгустки красителя. В отличие от природного такой янтарь размягчается под действием эфира: если поверхность прессованного янтаря смочить ваткой с эфиром, то она становится липкой (в отличие от природного янтаря).

Современные смолы отличаются от натурального янтаря-сукцинита по цвету, плотности, люминесценции и другим физическим свойствам. *Копал* изотропен, показатель преломления 1,53, в УФ-лучах белый, твердость 2-2,5, плотность 1,06 г/см³.

Синтетические смолы отличаются физическими свойствами: *бакелит* - плотность 1,26 - 1,28 г/см³, показатель преломления 1,64-1,66, в УФ-лучах инертен; *казеин* - плотность 1,33 г/см³, показатель преломления 1,55, в УФ-лучах желтый; *полистирол* - плотность 1,05-1,23 г/см³, показатель преломления 1,50.

Пластмассы. При проверке в каком-нибудь неприметном месте, например, около дырочки в бусине, изделия из пластмасс разным образом откальваются, тогда как янтарь крошится (но никогда не дает стружки!). Кроме того, плотность янтаря ниже, чем у пластмасс (см. далее).

Помимо **ископаемых**, в декоративных целях применяют и **современные смолы**. К первой группе относятся янтарь из Балтики, Сицилии, Бирмы, Румынии и некоторые янтари из Доминиканской Республики, а вторая охватывает *копал*, *даммар* и *каури*. Возраст смол первой группы насчитывает миллионы лет, а смолы второй группы могут быть образованы даже сегодня, получением их из современных деревьев, растущих в разных частях земного шара.



Современный жук-мягкотелка (Coleoptera, Cantharidae) в янтаре. Поделка под природный инклюзив.

Существует несколько способов отличить настоящий янтарь от его аналогов.

Метод соляного раствора. Средняя плотность янтаря составляет 1,08 г/см³, и поэтому он будет плавать в соляном растворе с концентрацией 10 чайных ложек поваренной соли на 250 мл воды. Пластмассы и современные смолы имеют более высокую, чем янтарь, плотность и будут тонуть. Не забудьте промыть изделие в воде, чтобы на поверхности не образовалась соляная корка.

Метод нагревания. Исследования проводят с маленькими образцами, взятыми с обратной стороны или незаметного участка изделия. Затем помещают в закрытую пробирку и нагревают. Резкий синтетический запах укажет на пластмассу, сильный аромат будет соответствовать современным смолам. Вопреки расхожему мнению, настоящий янтарь при нагревании издает малоприятный запах (описывают



Современное саранчовое (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae) в янтаре. Подделка под природный инклюзив.

как "запах хвои"), который вряд ли доставит Вам удовольствие.

Метод статического электричества. То, что янтарь, если его потереть, становится отрицательно заряженным и притягивает мелкие кусочки бумаги и т.п., не всегда является диагностическим методом, поскольку многие пластмассы обладают такими же свойствами. Но если электризации нет - явная подделка.

Метод дополнительный (далеко не универсальный, но, безусловно, не лишенный логики) В поддельном янтаре современные "мухи", а в настоящем – доисторические."

От Entomology Info добавим, что последний, дополнительный способ, является, на самом деле, наиболее достоверным, однако доступен только специалисту. Нелепо выглядят в янтаре те группы насекомых, которые по тем или иным причинам просто не могли бы в него попасть, не только по возрасту, но и по географии и месту обитания.