

УДК 549.892.2

О.П. Беліченко, кандидат геологічних наук
ДГЦУ

Глесит – «індонезійський бурштин»

В статті охарактеризован новий на українському ринку вид ископаемых смол – індонезійський глесит. Дано його краткое описание, приведена информация об истории исследования, добыче и использовании. Описаны геммологические свойства и уникальные особенности глесита.

The article deals with the indonesian glessite, a new type of fossil resins on the Ukrainian market. The author gives a brief description and information about the history of the research, production and use, dwells on gemological characteristics and unique features of the glessite.



Рисунок 1. Зразок глеситу вагою 1200 г



Рисунок 2. Вироби з глеситу («Ambermart» 2015)

У 2013–2014 роках на чорному ринку бурштину в Україні з'явилися зразки «бурштину» темно-коричневого кольору вагою до 7–8 кг, які продавали як «унікальний» український бурштин. Спеціалісти одразу звернули увагу на незвичайний колір, форму та розмір сировини – пропонувалися уламки від 500 г і більше (рис. 1).

Практично одночасно, з 2013 року, на виставках бурштину «Amberif» і «Ambermart» в Польщі декілька торгових фірм запропонували на продаж подібну сировину та вироби з неї (кабошони, намиста, різьблені фігурки) як індонезійський бурштин – викопну смолу з острова Борнео (Калімантан) (рис. 2). Вона характеризується зазвичай темно-коричневим кольором з фіолетовим відтінком, незначна частина сировини має блідо-синю люмінесценцію (чим трохи нагадує домініканський бурштин), прозорість зразків змінюється від прозорих до непрозорих, часто зустрічаються зразки з прошарками блідо-кремового кольору.

Викопна смола з о. Борнео (Малайзія, штат Саравак) вперше описана вченими [1–3] на початку 90-х років ХХ ст. Її видобувають як супутню сировину на родовищі бурого вугілля Меріт-Піла (Merit-Pila). Підраховано, що на цьому родовищі можна видобувати до 2–5 тисяч тонн смоли у рік. На копальні Меріт-Піла, як писав Дітер Шлее [2], було знайдено найбільшу в світі брилу викопної смоли розміром 3,5×1,2 м, об'ємом 5 м² та вагою 23 кг. Частина цієї брили зберігається в Museum Am Lowentor в Штудгарті. Також описані знахідки «індонезійського бурштину» на островах Суматра, Папуа Нова Гвінея, Ява, Сулавесі. Маленькі

фігурки з цієї викопної смоли, вирізані на острові Балі, почали з'являтися на щорічній мінералогічній виставці «Mineral Show» у Мюнхені в середині 90-х років XX ст.

до 2 %) та відсутністю сукцинітової кислоти [4]. За хімічним складом глесит з Борнео більш подібний до глеситу з родовища Гойтше (Німеччина), ніж до глеситу з Приморського родовища [5].

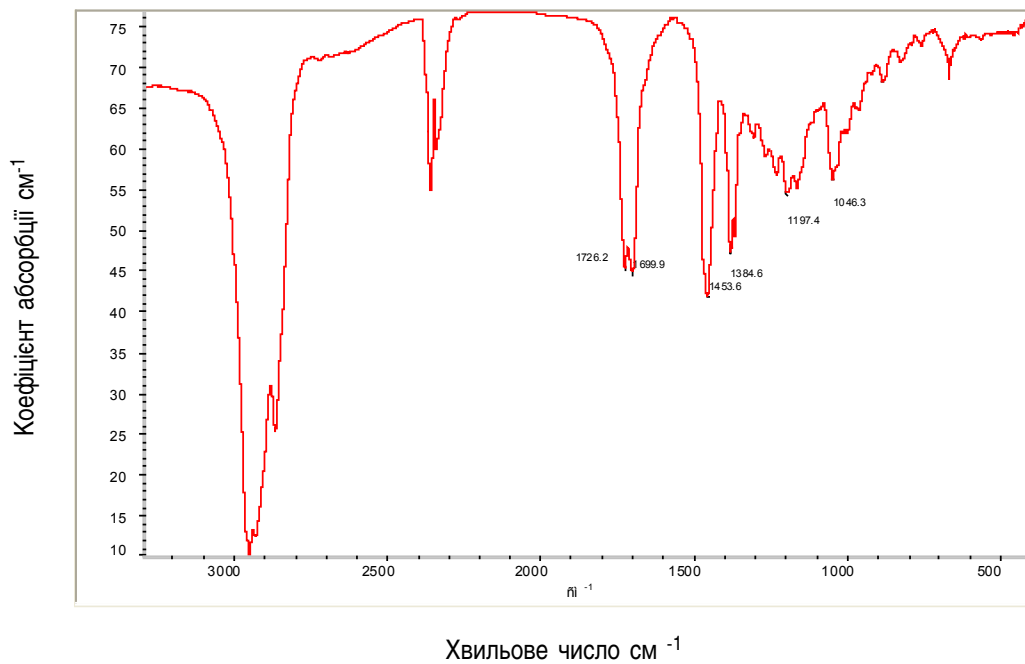


Рисунок 3. Інфрачервоний спектр глеситу

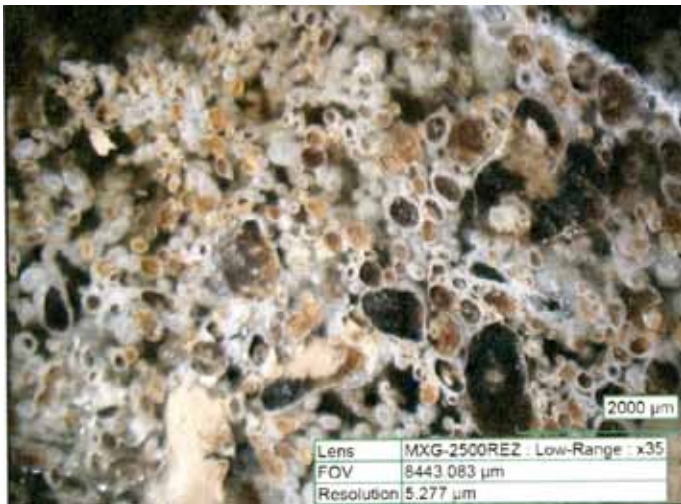


Рисунок 4. Внутрішня структура з мікрокраплями в глесті із Суматри [5]

Наукові дослідження «індонезійського бурштину» свідчать, що він належить до викопних смол групи глеситу. Глесит – викопна смола, вперше була описана О. Хелмом на Пальмікенському родовищі (нині – Приморське родовище, Росія), проте зараз глесит дуже рідко зустрічається в Балтійському регіоні. ІЧ-спектри зразків смоли з о. Борнео подібні до типових ІЧ-спектрів глеситу (рис. 3), відрізняються лише невеликою інтенсивністю смуги коливань близько 1700 см^{-1} . В елементному складі глеситу вміст вуглецю змінюється в діапазоні 83–84 %, водню 10–11 %, кисню 5–4 %, він характеризується низьким вмістом сірки (0,2–0,6 %, рідко

За результатами вивчення складу блідо-кремових прошарків у зразках глеситу визначено, що вони складені глиноподібною субстанцією, до складу якої входить каолінит, хлорит, кварц і кальцит [5].

Результати детального вивчення «індонезійського бурштину» вказують, що його джерелом були дерева *Shorea robusta* з родини Dipterocarpaceae, типові для тропічної частини Азії. На території Європи залишки дерев цієї родини не виявлено, але подібність ІЧ-спектрів глеситу з Європи, що походить з живиці дерев роду Burseraceae, і глеситу з Борнео, свідчить про генетичний зв'язок цих двох родів дерев. Вік глеситу з Борнео визначено в діапазоні 20–35 млн років [6].



Рисунок 5. Псевдоморфоза викопної смоли (глеситу) по кальциту [5]

Під час дослідження глеситу з Індонезії було виявлено окремі зразки із специфічною внутрішньою структурою, яка характеризується величезною кількістю мікрокрапель, що ніби вкриті білим пилом і призводять до втрати прозорості. Але вони не мають нічого спільного з усіма відомими вкрапленнями в сукциніті. Шлее [2] описав їх в глеситі з Сараваку і назвав «Eier-Tropfchen». Більш детальні дослідження, проведені у Музеї Землі ПАН [5], дозволили зробити точніший опис. Це краплі прозорої смоли мікроскопічного розміру від десятків до тисячних частин міліметра (рис. 4). Вони могли сформуватися за дуже високих температур (точка кипіння смоли), наприклад, в період активної вулканічної діяльності.

Іншою, надзвичайно цікавою знахідкою, є псевдоморфоза смоли (глеситу) по кальциту, яка була досліджена і вперше описана в Музеї Землі ПАН [5]. Авторами описано зразок масою 38,7 г, який представляє собою природний багатогранник, що нагадує за своїми характеристиками кристал кальциту (рис. 5). Цей «фальшивий кристал», в якому первинна субстанція CaCO_2 повністю заміщена смолою, має обрис скаленоедру, характерного для кальциту, який росте в морському середовищі, на що вказує інтенсивний ріст псевдокристала вздовж осі С. Кристали кальциту, що кристалізуються у прісній волі, мають ознаки інтенсивного перпендикулярного зростання до осі С. Крім кристалографічних вимірів, про його первинний кальцитовий склад свідчать результати дослідження збережених поверхонь стінок кристала за допомогою скануючого електронного мікроскопу з приставкою EDS.



Рисунок 6. Люмінесценція глеситу в ультрафіолетовому випромінюванні

Гемологічні характеристики глеситу з Індонезії:

Колір – коричневий, блідо-коричневий, темно-коричневий з фіолетовим відтінком.

Прозорість – від прозорого до непрозорого, часто зустрічаються зразки з прошарками блідо-кремового кольору.

Під час дослідження люмінесценції зразків виявлено яскраво-синє світіння в коротко- і довгохвильовому випромінюванні (рис 6). Незначна частина сировини має блідо-синю люмінесценцію (чим трохи нагадує домініканський бурштин) і при денному світлі.

Густина – 1,00–1,03 г/см³, на відміну від сукциніту, густина якого, зазвичай, більше 1,05 г/см³.

У разі нагрівання (наприклад розпеченою голкою) легко плавиться.

Поверхня глеситу злегка розчиняється, якщо на неї на одну хвилину помістити краплю ацетону, вона стає липкою, проте відбитку пальця на поверхні не залишається на відміну від копалу.

Загальноприйняті принципи сортування глеситу відсутні, але на ринку відомі терміни, якими деякі постачальники описують якість сировини під час продажу:

AAA Blue – сировина найвищої якості, прозора, з яскравим блакитним відтінком;

AA Blue/mixed color – сировина високої якості, прозора, з блакитним або фіолетовим відтінком (рис 7);

Kristal – сировина, придатна для виготовлення кабошонів, намистин, прозора або зі значною кількістю прозорих ділянок (рис. 8);

Asalan – здебільшого непрозора сировина, часто зі значною кількістю кремових прошарків (рис. 9).

Вартість глеситу (пропозиція компанії «Starborn Creations», серпень 2015, виставка «Ambermart», Гданськ):

AAA Blue – 3 Євро/грам (1200 Євро/кг (лот));

AA Blue/mixed color – 1 Євро/г (400 Євро/кг (лот));

Kristal – 50 Євро/кг (лот));

Asalan – 25 Євро/кг (лот)).

Треба зазначити, що у разі значних замовлень (більше 1000 кг) вартість може бути значно знижена.



Рисунок 7. Blue/mixed color – сировина високої якості, прозора, з блакитним або фіолетовим відтінком



Рисунок 8. Глесит якості «Kristal»



Рисунок 9. Глесит якості «Asalan»

Автор висловлює щирі подяку за допомогу та консультації професору, доктору наук Барбарі Космовській-Церанович (Музей Землі ПАН).

Використана література

1. Hillmer G., Weitschat W., Varva N. Bernstein in Borneo // Naturwiss. Rundschau 45. - 1992. - P. 72-74.
2. Schlee D., Phen Hock Chan, Donari J., Fuok Kung Voong. Riesenberneine in Sarawak, Nord-Borneo // Lapis, Mineralien Magazin. - 17 (9). - 1992. - P. 13-23.
3. Kosmowska-Ceranowicz B. Bursztyn z Borneo – największe na świecie złożo żywicy kopalnej // Przegląd geologiczny. - 1994. - P. 7, 576-578, 604.
4. Kosmowska-Ceranowicz B. Bursztyn w Polsce i na świecie / Warszawa. - 2012. - 299 p.
5. Kosmowska-Ceranowicz B., Lydzba-Kopczynska B., Sachanbinski M. The fossil resins of Indonesif – their internal structures and forms // Amberif 2014. The 21 seminar «Amber. Gemology – museology-archaeology» - 2014. - P. 9-14.
6. Matuszewska A. Bursztyn (sukcynit), inne żywice kopalne, subfossilne I współczesne / Katowice. - 2010. - 234 p.