

## ***Литология и палеогеографические условия формирования янтареносных отложений Самбийского полуострова и Украинского Полесья***

<sup>1</sup>Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир

<sup>2</sup>Колледж геологоразведочных технологий Киевского национального университета имени Тараса Шевченка, г. Киев

e-mail: karlovich@yandex.ru, vvturk@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности стратиграфии и литологии эоцен-олигоцена двух разномасштабных по содержанию янтаря регионы Европы - Самбийского п-ва и Украинского Полесья. Сделана попытка сравнения палеогеографических условий формирования бурштиновмісних отложений обоих регионов с целью определения перспектив дальнейших поисков месторождений янтаря в Украине.

**Ключевые слова:** янтарь, эоцен, олигоцен, псамоалевропелит, глауконит, фосфориты, дельта, конус выноса, шхеры.

### **Введение**

Янтарь, как ювелирно-поделочный камень, известен на территории Украины со времен позднего палеолита. Археологическими исследованиями установлено, что добыча его издавна велась прежде всего на Волыни и в Приднепровье. Первые научные обобщения о распространении янтаря в Украине содержатся в работах академика П. А. Тутковского (1911, 1913, 1920). Им же высказана мысль о формировании в кайнозое на территории Волыни, как коренных, так и вторичных („эратических“) месторождений янтаря. До 70-х годов XX века среди исследователей янтаря Украины довлела точка зрения о формировании его месторождений за счет переноса самоцвета из Прибалтики как прибрежно-морскими течениями, так и ледником и водно-ледниковыми потоками (В. Шульц, 1961; В. Катинас, 1966).

В последней четверти двадцатого века, особенно – в начале XXI украинскими исследователями высказывается противоположная точка зрения: месторождения янтаря имеют местное происхождение – формирование его первичных россыпей шло в палеоген-неогеновый отрезок геологической истории; четвертичные же россыпи – вторичного характера. В качестве доказательной базы приводятся данные, касающиеся определенных отличий полесского янтаря от прибалтийского в плане минералогии и химического состава самоцвета (Б. Сребродольский, 1984, 1988), а также в характере растительных включений (С. Сябряй, В. Очаковский, А. Иванова, 2008) и инклюд животного происхождения (В. Зосимович и др., 1987; Д. Макаренко, 1988; Д. Длусский, 2002; Е. Перковский и А. Власкин, 2004, 2005, 2007).

Авторам представляется, что в решении главных вопросов данной проблемы, а именно: причины повышенной смолоносности хвойных в третичное время, состав и характер геологических формаций, насыщенных смолами, типы источников их переноса в водные бассейны и особенности геохимической обстановки, способствовавшей превращению смол в янтарь – должно сыграть сравнение палеогеографических условий времени формирования янтареносных отложений на Самбии и в Украинском Полесье.

### **Результаты и обсуждение**

По геологическому строению, типам месторождений янтаря, их возрасту и распространению выделяются две крупных янтареносных провинции мира – Евроазиатскую и Американскую. Первая занимает северные области Европы и частично Азию. В свою очередь, с учетом пространственного размещения месторождений янтаря, их сохранности, возраста, состава и свойств заключенного в них самоцвета, Евразийскую янтареносную провинцию делят на шесть пространственно разобщенных субпровинций: 1) Балтийско-Днепровскую, 2) Карпатскую, 3) Северо-Сибирскую, 4) Дальневосточную, 5) Сицилийскую, 6) Бирманскую [5, 7].

Балтийско-Днепровская субпровинция (БДС) расположена в центральной части Евразийской янтареносной провинции, протягиваясь в северо-западном направлении более чем на 2000 км, достигая местами ширины 500 км. Кроме Украинского Полесья и Приднепровья, она охватывает юго-запад Беларуси, южные районы Латвии и Литвы, Калининградскую область России, Польшу, северные районы Германии, Юж. Швецию и Данию. Эта обширная территория является площадью

распространения янтаря-сукцинита морскими течениями и континентальными древнеледниковыми покровами и речными потоками. На территории БДС известно большое количество месторождений янтаря: морская палеогеновая россыпь в р-не Кристианстада (Юж. Швеция), янтарь во флювиогляциальных отложениях четвертичного возраста Ютландии (Дания), россыпи морского и озерно-ледникового происхождения различного возраста в Германии и Польше. Однако крупнейшие по разведанным запасам янтаря объекты расположены в пределах Самбийского п-ва Калининградской области России. Здесь общая площадь развития янтареносных отложений составляет около 300 км<sup>2</sup> [8].

**Янтарь Самбийского п-ва.** По современным данным, Самбийский п-ов и его подводное продолжение представляют собой приподнятый тектонический блок, расположенный в южном борту Балтийской синеклизы, платформенный чехол которой залегает на докембрийском кристаллическом фундаменте, имеющем глыбово-блоковое строение и сложенном магматическими и метаморфическими породами [7].

Янтареносные отложения Южной Прибалтики связаны с тремя геологическими формациями палеогеновой и неогеновой систем: глауконит-карбонатной, терригенно-глауконитовой и буроугольной.

Глауконит-карбонатная формация объединяет карбонатные отложения верхнего мела и монского яруса нижнего палеоцена: глауконит-кварцевые, сильно слюдистые, глинисто-песчаные породы, среди которых преобладают мелкозернистые пески и крупнозернистые алевриты.

Терригенно-глауконитовая формация включает мощную некарбонатную толщу палеогена Юж. Прибалтики в составе самбийской, алкской, прусской и губникенской свит.

Отложения самбийской свиты представлены горизонтально-слоистыми серыми и зеленовато-серыми глауконит-кварцевыми алевритами и темно-серыми глинами. В основании свиты прослежен горизонт с многочисленными желваками фосфоритов. В целом отложения самбийской свиты характеризуются обилием разно ориентированных ходов илоедов, пескожилов и кусочков янтаря. Возраст свиты установлен по богатому комплексу остатков и отпечатков водорослей (около 100 видов), позволяющему сопоставлять ее с нижнеэоценовыми отложениями северо-западной части Польши.

Выше с угловым несогласием залегают отложения алкской свиты, в составе которой выделяют четыре комплекса: нижняя „дикая земля“, нижняя „голубая земля“, нижний „пльвун“ и сланцеватые глины (по номенклатуре немецких геологов). В составе всех четырех слоев выделены – с различным соотношением – разнозернистые глауконит-кварцевые пески, слюдистые алевриты с линзами гравия и стяжениями пирита. Породы свиты подвержены интенсивной сидеритизации; они содержат значительное количество глауконита, включения глиняной гальки, кусков древесины и янтаря.

Основная янтарьсодержащая свита – прусская (выделена В. И. Балтакисом, 1967) – трансгрессивно залегает на отложениях алкской свиты, а иногда – непосредственно на породах самбийской свиты или нижнепалеоценовых (рис. 1).



**Рис. 1.** Вскрытые янтарьсодержащие отложения в карьере Приморского месторождения

В разрезе свиты выделяются (снизу вверх): „дикая земля“, „голубая земля“, „пльвун“ и „белая стена“. „Дикая земля“ – зеленовато-серый базальный горизонт прусской свиты – представлена в основном мелко- и среднезернистыми глауконит-кварцевыми песками с примесью алевритовых,

крупнопесчаных и гравийных зерен кварца. Глинистая компонента (10-15 %) – гидрослюда с примесью хлорита. Весьма характерно для горизонта большое количество желваков фосфорита.

Группа аутигенных минералов включает глауконит, сидерит и фосфаты. Глауконит тонкоагрегатный, наблюдается в виде псевдоморфоз по биотиту, отмечен в трещинах полевых шпатов. Округлые зерна пирита в цементе песка составляют иногда 50-60 %.

По В. И. Катинасу накопление „дикой земли“ происходило в открытом морском бассейне с нормальным газовым режимом. Привнос терригенного материала в бассейн был небольшим, сильные донные течения в нем отсутствовали. Это позволяет исследователям Прибалтики рассматривать „дикую землю“ как мелкозаливную фацию, хотя отсутствие слоистости в осадке может служить доказательством отложения последнего вне зоны действия волнения. Весьма незначительное содержание янтаря в отложениях „дикой земли“ связано или с сильными донными течениями, или с тем, что отложения „дикой земли“ не сопровождалось привносом в осадки заметных количеств ископаемой смолы. По мнению С. Г. Краснова, содержание восстановленных форм серы в глинистой и песчаной фракциях „дикой земли“ характерно для морских отложений. Низкая концентрация  $C_{орг}$  в глинах и алевритовых песках объясняется умеренной продуктивностью жизни в морском бассейне.

В основании прусской свиты („дикая земля“ и нижняя часть „голубой земли“) обнаружено большое количество зубов акул – осадки, включающие эти зубы, отлагались в нормальносоленом морском бассейне, очевидно, в прибрежных или мелководных участках открытого моря [7].

„Голубая земля“ сложена исключительно глауконит-кварцевым или кварц-глауконитовым псамоалевропелитом зеленовато-серого или светло-зеленого цвета с включениями хорошо окатанных зерен кварца размером до 1 см. Мощность отложений горизонта колеблется от 1 до 10,2 м (в среднем 2,9-6,1 м). Вещественный состав „голубой земли“: мелкозернистый песок (35-43 %), глина (30-35 %) и алеврит (19-28 %). Цемент глинистый, глино-глауконитовый, сидерит-глинистый, иногда с примесью органического вещества. Смешанный состав „голубой земли“, отсутствие в ней слоистости (кроме прослоев песка), связанные с периодическим привносом терригенного материала, могут служить доказательством того, что осадок не подвергался волновой сортировке.

Верхняя часть „голубой земли“ на контакте с „пльвуном“ содержит включение темных глинистых катунов размером до 15 см с богатым комплексом фауны. Эта часть разреза представлена песками, почти не отличающимися по составу от песков, залегающих в нижней части „пльвунов“.

Возраст „голубой земли“ определен по редким остаткам фораминифер и палеонтологическим комплексам, обнаруженным в слоях, где „голубая земля“ переходит в „пльвун“. Сравнение палеонтологических комплексов „голубой земли“ позволяет синхронизировать ее с верхней частью киевской и нижней частью харьковской свиты, т. е. относить ее к образованиям верхов эоцена-низов олигоцена.

„Пльвун“ сложен в основном плохо отсортированным песком, обогащенным глинистым материалом и глауконитом. По сравнению с „голубой землей“ зернистость песка „пльвуна“ более равномерная. В нижней части разреза „пльвуна“ размещаются конкреции фосфоритов и сидерита; во внутренних частях их нередко встречаются янтарь и остатки окаменелостей. В верхах разреза отмечены песчаные стяжения, цементированные пиритом, и опять же конкреции фосфоритов.

Характерная особенность „пльвуна“ – наличие линзообразных прослоев бурого песка и песчаника, цементированных красновато-бурыми соединениями железа – так называемый „крант“. К этим прослоям приурочены значительные скопления ископаемой фауны – здесь встречено более 150 видов организмов: позвоночные, ракообразные, гастроподы, двустворки, мшанки и морские лилии.

Приведенная фауна характерна для биоценоза нормального морского бассейна; „пльвун“ – его прибрежно-морское образование.

Частые, но мелкие кусочки янтаря (вместе с обугленным растительным детритом) характерны для слюдистых тонкополосчатых алевритов „белой стены“, насыщенной трубками илоедов, заполненных коричневой глиной и кварцевым песком. „Пльвун“ и „белая стена“ – возрастные аналоги; в юго-западном направлении Самбийского п-ва мощность первого уменьшается, а второй увеличивается.

В. И. Катинас, придававший важное значение рудным минералам для палеогеографических реконструкций, увязывал значительное количество пирита в „белой стене“ (до 62,6 %) с диагенезом богатого органического вещества. „Белая стена“ – прибрежно-морское образование, отложившееся по сравнению с „пльвуном“ – в более глубоких участках морского бассейна.

В западной части Самбийского п-ва на отложениях прусской свиты трансгрессивно залегают породы губнической свиты („зеленая стена“), образовавшиеся в процессе кратковременной ингрессии моря. В подошве слоя прослеживается базальный горизонт, состоящий из конкреций фосфоритов, цементированных песчано-гравийным глауконит-кварцевым материалом. Здесь же отмечены пиритизированные обломки и равномерно распределенные потоком кусочки янтаря. Вверх по разрезу увеличиваются и глинистость, и алевритистость песков, содержание кварцевого гравия и обломков древесины уменьшается.

Отложения „зеленой стены“ по споро-пыльцевому комплексу сопоставляются с нижним олигоценом Западной Европы и харьковской свитой Украины.

Буроугольная формация, с размывом залегающая на породах терригенно- глауконитовой толщи, по литологическим особенностям, стратиграфическому положению слоев в разрезе и их взаимоотношению делится на три комплекса: нижний, средний и верхний. Преобладающий элемент всех трех комплексов – бурые углистые пески (мощностью до 15-18 м), зачастую косо- и перекрестнослоистые, изредка замещающиеся углистыми глинами. Практически все три комплекса содержат многочисленные остатки обугленной древесины, а средний комплекс, определенный как миоценовый, – куски светлого прозрачного янтаря.

Из двух крупнейших месторождений янтаря Самбийского п-ва – Пальменикенского и Приморского – в настоящее время разрабатывается только Приморское, расположенное на берегу Балтийского моря, в 40 км к западу от Калининграда. Месторождение открыто в 1951-1952 гг., эксплуатация начата в 1977 г. Янтареносные отложения олигоцена месторождения залегают на размывтой поверхности верхнесенонских ( $K_2sn$ ) мергелей и перекрываются частично уничтоженными ледником маломощными образованиями неогена и четвертичными гляциальными и флювиогляциальными отложениями.

На Приморском месторождении продуктивную толщу образует слой „голубой земли“. Ее достаточно условно делят на три части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Верхняя толща отличается высоким содержанием полевого шпата и кварца и меньшим – глауконита, мусковита и глинистой массы. В средней части разреза уменьшается количество полевого шпата и кварца, а содержание слюд и глауконита увеличивается. Нижняя часть продуктивной толщи представлена полевошпат-глауконитовым песком с резким преобладанием глауконита. Распределение янтаря в „голубой земле“ неравномерное по площади и разрезу. На месторождении наиболее богата янтарем (как и на некоторых участках Пальменикенских месторождениях) нижняя треть слоя: два максимума янтареносности отмечены в 0,6 м и 1,5 м от подошвы „голубой земли“. Зависимость между гранулометрическим составом пород и наличием в них янтаря сложная. Если ранее считалось, что янтарь почти полностью отсутствует в породах, обогащенных гравийными зернами кварца и стяжениями фосфоритов, то исследованиями Б. И. Сребродольского [7] установлено: заметные концентрации янтаря (до  $7000 \text{ г/м}^3$ ) на Приморском месторождении приурочены к нижнему песчано-глинистому слою; выдержанные по мощности глинистые прослои содержат янтарь в количестве до  $600 \text{ г/м}^3$ . Зависимость между концентрацией янтаря и фосфоритоносностью отложений (по данным В. В. Борисенко) прямая: на Приморском месторождении нижняя часть слоя с максимальным содержанием янтаря как раз и характеризуется высоким для „голубой земли“ содержанием фосфоритов.

Распределение янтаря по плотности в определенной мере может служить индикатором поступления его на данную территорию. Вполне вероятно, что куски янтаря с большей плотностью отлагались ближе к источнику сноса, а с меньшей – уносились дальше. В. И. Катинасом [2] подмечено, что чистый прозрачный янтарь, обладающий большей плотностью, отложился в северной части Самбийского п-ва; более легкий (белый и пенистый) – на его юго-западной окраине.

**Янтарь Украинского Полесья.** По мнению большинства исследователей [3, 4, 5, 7], наиболее перспективным в отношении янтареносности регионом Украины является северный и северо-западный склон Украинского щита (УЩ) – зона сочленения кристаллических образований УЩ и осадочно-вулканогенных пород Припятского прогиба и Волыно-Подольской плиты. Административно сюда входят северная и северо-западная часть Житомирской и Ровенской областей и северо-восточная часть Волинской области. К настоящему времени в пределах Припятского янтареносного бассейна установлено 7 перспективных на янтарь зон: Дубровицкая (с месторождением Вольное), Владимирецкая (с месторождениями Владимирец-Восточный и Дубовское), Клесовская (с одноименным месторождением), Вышгородская (с месторождением Петровское), Барашевская (с месторождением Викторовское), а также Могиланская и Пержанская зоны (рис. 2).

В стратиграфическом разрезе кайнозоя характеризуемого региона янтареносные слои установлены на различных возрастных уровнях палеогена, неогена и антропогена, причем богатые по содержанию россыпи приурочены к пограничным слоям эоцена и олигоцена – к обуховской и межигорской свитам. Янтареносные россыпи эоцена – нижнего олигоцена часто характеризуются промышленным содержанием самоцвета, относительно выдержаны по простиранию и содержат наиболее качественный янтарь со свободной янтарной кислотой. Генетически янтаресодержащие отложения  $P_2^3$  –  $P_3^1$  подразделяются на морские, прибрежно-морские и лагунно-дельтовые. В палеогеновое и неогеновое время они сохранились от размыва лишь в отрицательных элементах рельефа.

Формирование указанных россыпей янтаря обусловлено соотношением ряда благоприятных факторов, важнейшими из которых, по мнению В. М. Мацуя и В. А. Нестеровского [5] являются:

- специфические палеогеографические условия, способствовавшие обильному смоловыделению хвойных и накоплению исходного материала;
- медленные колебательные движения земной коры (с преобладанием воздымания в областях размыва), обеспечивавшие многократный переыв, переотложение и вынос в море продуктов размыва;

- специфический гидродинамический режим (в лагунах, шхерах, зонах пляжей), приводивший к формированию янтареносных слоев. Янтарь в характеризуемом регионе тяготеет к отложениям киевской, обуховской, межигорской свит (горизонтов) и в определенных концентрациях – к более молодым образованиям.

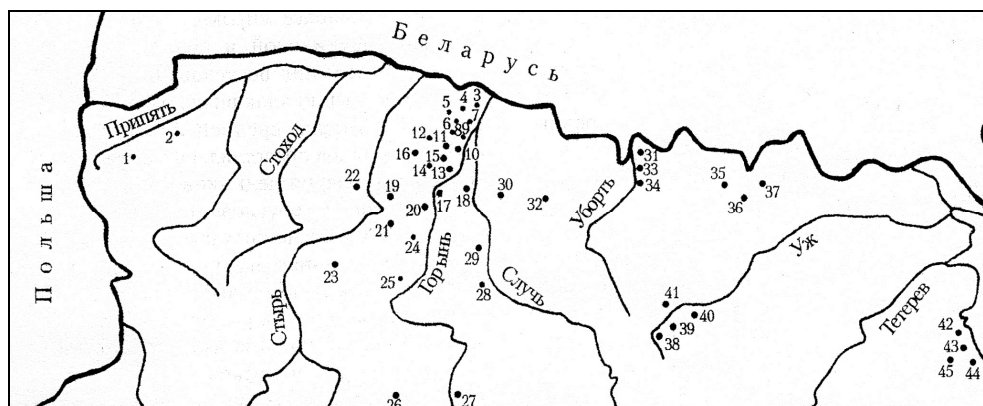


Рис. 2. Месторождения и проявления янтаря в Украинском Полесье (по Е. А. Солянику, 2002)

Цифры на карте: 1 – Владимировка, 2 – Александровка, 3 – Высоцк, 4 – Людынь, 5 – Лесовое, 6 – Ясинец, 7 – Лютинск, 8 – Мочулище-Черновое, 9 – Дубровица, 10 – Берестье, 11 – Нивецк, 12 – Трипутня, 13 – Бережница, 14 – Кидры, 15 – Осова, 16 – Владимирец, 17 – Цепцевичи, 18 – Сарны, 19 – Рафаловка, 20 – Городец, 21 – Иванчи, 22 – Великая Медвежка, 23 – Журавиче, 24 – Гута Степанская, 25 – Злазно, 26 – Старая Мощаница, 27 – Могиляны, 28 – Прислучье, 29 – Березно, 30 – Клесов, 31 – Копище, 32 – Рокитное, 33 – Майдан, 34 – Перга, 35 – Словечное, 36 – Збраньки, 37 – Овруч, 38 – Бараши, 39 – Викторовка, 40 – Ушомир, 41 – Гулянка, 42 – Межгорье, 43 – Новые Петровцы, 44 – Вышгород, 45 – Буча

Киевская свита ( $P_2^2$  – бартон) – залегает на отложениях бучакской свиты ( $P_2b\check{c}$ ) и перекрывается осадками обуховской свиты ( $P_2ob$ ). Если в Днепровско-Донецкой впадине свита сложена известковыми и глауконитовыми песками с фосфоритами, сменяемыми вверх по разрезу мергелями и мергелистыми глинами, то на склонах УЩ глинистые фации замещаются песчаными алевритами, глинистыми трепелами и глауконитовыми песками. Для отложений свиты характерна яркая зеленая окраска, связанная с наличием в их составе глауконита; мощность слоев колеблется от 0,5 до 5-7 м; общая мощность свиты 12-15 м.

Наличие мелких обломков янтаря в спондиловой киевской глине отмечено еще П. А. Тутковским; тем не менее, большинством современных исследователей свиты этот факт отрицается.

**Обуховская свита** ( $P_2^3$  – приабон) – залегает на отложениях киевской свиты и перекрывается осадками межигорской свиты ( $P_3^1m\check{z}$ ). В пределах северо-западной окраины УЩ (бассейн р. Горынь) свита представлена переслаиванием пачки кварц-глауконитовых песков и глинисто-песчаных алевритов зеленовато- и голубовато-серого цвета, глауконитовых, слюдяных с подчиненными прослоями глин (мощность до 20 м). Литологически свита мало отличается от образований киевской свиты – только по большому содержанию песчаных разностей и меньшему количеству прослоев глин.

Из обуховских отложений изучены моллюски, фораминиферы, нуммулиты, радиолярии, диатомеи и спикулы губок. По комплексу палеонтологических данных свита коррелируется с прусской свитой Балтийской синеклизы.

**Межигорская свита** ( $P_3^1$  – рюпель) – залегает на отложениях обуховской свиты и перекрывается берекской свитой ( $P_3^3br$ ). Практически во всех регионах северной Украины представлены единым типом осадков – глауконит-кварцевыми песками с подчиненными прослоями песчаных алевритов и реже – глин. На северной окраине пгт Клесов в составе свиты описаны пески светло-серого и голубовато-серого цвета, кварцевые мелкозернистые, с незначительной примесью глауконита, включениями гумусированного вещества и обломков обуглившейся растительности. К последним приурочены наиболее ценные находки янтаря [5]. В янтареносных песках встречены макрофоссилии – шишки хвойных из семейства Pinasea и многочисленные зубы и позвонки акул, а также кости крупных костистых рыб.

Во все последующие геологические эпохи, начиная с позднего олигоцена, вплоть до настоящего времени, происходит размыв и переотложение эоцен-олигоценых отложений, в результате чего произошло различной степени насыщение аллювиальных, гляциальных, флювиогляциальных, лимногляциальных и в меньшей степени – морских и прибрежно-морских отложений янтарем – сформировались вторичные россыпи („эратические“, по П. А. Тутковскому), более бедные по содержанию янтаря.

О находках янтаря на Волини в окрестностях пгт Клесов было известно давно. Янтарь находили у железнодорожной станции Клесов в слоях безвалунного песка на глубине 1,5 м, реже самоцвет

попадался на дне болотца и ручьев. Размер найденных кусков достигал 9 см, масса до 600 кг. П. А. Тутковский (1911 г) считал эти находки вторичными, связанными с флювиогляциальными отложениями. Первое серьезное внимание на янтарь Клесова обратила группа геологов из НИИ земной коры Ленинградского университета под руководством А. И. Серебрицкого, изучавшая в 1975 г кристаллические породы данного региона. Ими были выяснены условия залегания янтаря, его размещение по площади и разрезу, а также проведена предварительная оценка района на янтарь. В 1977 г геологическая партия (В. И. Панченко) провела ревизионные работы в местах находок янтаря, указанные в заявке. После определения возраста янтарьсодержащих пород проявление было отнесено к типу древних погребенных лагунно-дельтовых россыпей. Поисково-оценочными работами на янтарь, проведенными в 1974-80 гг, перспективные на янтарь отложения были обнаружены на площади более 60 км<sup>2</sup>, окаймляющей в виде зоны с севера и запада пгт Клесов. Последующими работами установлено, что россыпь состоит из нескольких участков, два из которых вскрыты карьерами 472 и 43 (Большой Пугач).

На данном участке, непосредственно на древней коре выветривания кристаллических пород, залегает прерывистый слой глин от голубовато-серого до зеленовато-серого цвета (0,5-9,0 м) с окатанными обломками кремней. На глинах (или непосредственно на коре выветривания) размещаются два слоя кварцевых песков олигоцена различных цветовых оттенков (рис. 3)

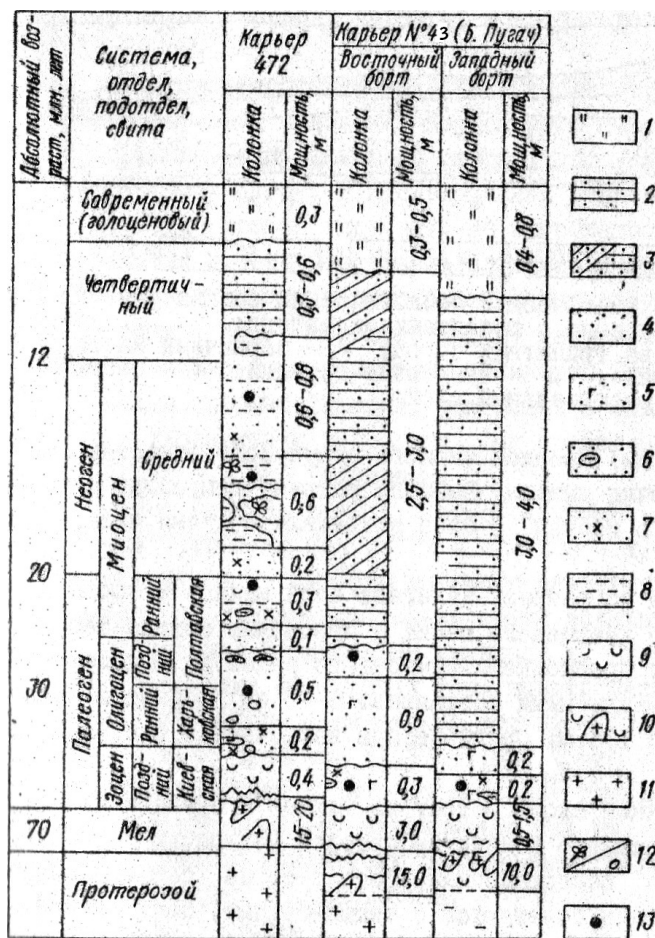


Рис. 3. Литолого-фациальная колонка янтарьсодержащих отложений Клесовского месторождения (по А. И. Серебрицкому и др., 1979-1984 гг)

1 – почвенный слой; 2 – песок тонкослоистый кварцевый; 3 – песок косослоистый кварцевый; 4 – массивный кварцевый песок; 5 – кварц-глауконитовый песок; 6 – линзы и обломки углей в кварцевом песке; 7 – гумусоносный песок; 8 – темно-серая глина с растительными остатками; 9 – перемытая кора выветривания; 10 – структурная кора выветривания; 11 – кристаллический фундамент; 12 – растительные остатки, галька; 13 – янтарь.

Продуктивный горизонт месторождения состоит из трех песчаных слоев. Нижний представлен мелко- и среднезернистым кварцевым песком, достаточно неоднородным: в нем выделяются прослойки и гнезда зеленовато-серого кварц-глауконитового песка. В нижней части слоя отмечены маломощные (2-3 см) прослойки черного гумусового вещества, иногда вмещающего кусочки янтаря. Выше по разрезу

гумусовые остатки хаотически рассеяны в песках; размеры найденных здесь кусков янтаря достигают 10 см.

Далее по разрезу залегает слой мелко- и среднезернистого темно-серого песка с прослоями светло-серого. Пески обогащены прослойками гумусового вещества (1-2 см). Мощность слоя колеблется от 0,5 до 1,6 м. Среди песков встречаются окатанные куски янтаря размером до 5 см.

Верхний слой состоит из мелко – и среднезернистого серого песка, содержащего глинистые прослои мощностью 1-2 см. Цвета глин от светло-серого до черного. Местами глины содержат углефицированные растительные остатки. Мощность слоя от 0,5 до 1,0 м. Янтарь в этом слое встречается редко. Возраст янтарьсодержащих отложений, установленный с помощью споропыльцевого анализа, определен как ранне- и среднеолигоценый.

Б. И. Сребродольский [7] отмечая различия в минералогическом составе янтарьсодержащих пород Клесовского и прибалтийских месторождений, объясняет их неодинаковыми условиями седиментации. В частности, на состав глинистой компоненты Клесовских пород сильное влияние оказала каолиновая кора выветривания кристаллических пород фундамента.

И. А. Майдановичем и Д. Е. Макаренко [4] на основе изучения разрезов янтареносных отложений Украинского Полесья, анализ изменения гипсометрических отметок подошвы и кровли янтарьсодержащих горизонтов и геоморфологических условий на местности сделана попытка воссоздания физико-географических и геоморфологических условий произрастания янтареносной флоры и областей аккумуляции обломочного материала в эпоху янтареобразования и янтаренакопления.

Подобный анализ позволил авторам наметить общую картину формирования янтарных россыпей Клесовского района, которая сводится к следующему:

1. Янтареносные, глауконитосодержащие отложения Восточно-Европейской платформы по времени своего образования непосредственно следуют за максимум трансгрессии палеогенового морского бассейна (киевская трансгрессия в среднем эоцене) и представляют собой начальный этап регрессивного развития этого бассейна.
2. В период максимума трансгрессии областями устойчивой суши и сноса обломочного материала оставались лишь наиболее приподнятые участки платформы – Балтийский и Украинский щиты, которые, очевидно, являлись главными областями произрастания янтареносной флоры. С началом регрессивного развития бассейна происходила активизация сноса терригенного материала со щитов. Этот материал накапливался в виде шлейфа все более молодых прибрежно-морских отложений, следующих за отступающей береговой линией моря.
3. Янтарь, как продукт жизнедеятельности растений является прямым индикатором континентальных образований. Его залегание в глауконитосодержащих морских отложениях свидетельствует о решающей роли речного сноса из областей произрастания янтареносной флоры в области морского осадконакопления.
4. В разрезе янтарьсодержащих отложений Клесовского р-на отчетливо выделяются два цикла осадконакопления, каждый из которых начинается трансгрессивной частью (горизонты глин) и завершается регрессивной, представленной горизонтом янтареносного песка.
5. Регрессивные части олигоценового разреза (горизонты янтареносных песков) представлены фациями русел, дельтовых конусов выноса, подводных дельт, проливов, заливов и пляжей берега шхерного типа.

### **Выводы и рекомендации**

Большинство выявленных к настоящему времени месторождений и проявлений янтаря на Самбийском полуострове сформировалось и в прибрежной зоне и в области устойчивого морского бассейна – максимально янтареносные горизонты „голубой земли“ мощностью 10-15 м распространены как на побережье Балтийского моря, так и в пределах его акватории.

Формирование янтареносных отложений Украинского Полесья связано с несколько иными фациально-палеогеографическими условиями: горизонтами- аккумуляторами янтаря являются псамоалевропелиты с прослоями кварц-глауконитового песка, обогащенного гумусовым веществом. Генетически данные образования тяготеют к русловым фациям, фациям авандельт и, возможно, к прибрежно-морским фациям (отложения морского побережья шхерного типа)

### **Литература**

1. Балтийский янтарь: Наука. Культура. Экономика / Материалы межд. науч. симпоз. «Добыча и обработка янтаря на Самбии», Калининград, 12-14 мая 2010 г. Ред. З. В. Костяшова; Калинингр. Музей янтаря. – Калининград, 2011. – 136 с.
2. Катинас В. И. Янтарь и янтареносные отложения Южной Прибалтики / В. И. Катинас // Сб. науч. тр. / Лит НИГРИ. – Вильнюс, 1971. – Вып. 20. – 150 с.

3. Криницька М. В. Літолого фаціальні умови накопичення покладів бурштину в межах північно-східного схилу Українського щита: дис. на здобуття наук. ступеня канд. геол. наук: спец. 04.0021 „Літологія“. – М.: Криницька. – К., 2012. – 201 с.
4. Майданович И. А. Геология и генезис янтареносных отложений Украинского Полесья / И. А. Майданович, Д. Е. Макаренко. – К. : Наукова думка, 1988. – 84 с.
5. Мацуй В. М. Янтарь Украины (состояние проблемы) / В. М. Мацуй, В. А. Нестеровский. – К. : МП «Терра», 1995. – 56 с.
6. Мацуй В. М. Основные проблемы янтаря на современном этапе / В. М. Мацуй // «Современные проблемы геологической науки». Сб. научных трудов, посв. 150-летию со дня рожд. Акад. П. А. Тутковского. – К. ;, 2013. – С. 339 – 346.
7. Сребродольский Б. И. Геологическое строение и закономерности размещения месторождений янтаря СССР / Б. И. Сребродольский. – К. : Наукова думка, 1984. – 116 с.
8. Трофимов В. С. Янтарь / В. С. Трофимов. – М. : Недра, 1974. – 193 с.

**Анотація.** І. А. Карлович, В. В. Прокопець **Літологія і палеогеографічні умови формування бурштиновмісних відкладів Самбійського півострова і Українського Полісся.** В статті розглянуті особливості стратиграфії і літології еоцен-олігоцену двох різномасштабних по вмісту бурштину регіони Європи – Самбійського п-ва і Українського Полісся. Зроблена спроба порівняння палеогеографічних умов формування бурштиновмісних відкладів обох регіонів з метою визначення перспектив подальших пошуків родовищ бурштину в Україні.

**Ключові слова:** бурштин, еоцен, олігоцен, псаммоалевропеліт, глауконіт, фосфорит, дельта, конус виносу, шхери.

**Abstract.** I. A. Karlovich, V. V. Prokopets **Lithology and paleogeographic conditions of amber-bearing deposits in Sambiysky peninsula and Ukrainian Polissya.** The article examines special features of stratigraphy and lithology of Eocene-Oligocene formations in two different scale amber-bearing regions in Europe – Sambiysky peninsula (Kaliningrad region, Russia) and Ukrainian Polissya. An effort was made to compare paleogeographic conditions under which amber-bearing deposits had formed in both regions to determine perspectives for the Further amber deposits prospecting.

**Keywords:** amber, Eocene, Oligocene, psammite-alcurite-pelite, glauconite, phosphorite, delta, fan, skerries.

Поступила в редакцію 14.02.1014 г.