

<https://doi.org/10.15407/gpimo2019.04.089>

**В.М. Мацуй, У.З. Науменко**

Інститут геологічних наук НАН України, Київ

## **МОРСЬКІ ТА БЕРЕГОВІ РОЗСИПИ БУРШТИНУ-СУКЦИНІТУ В УКРАЇНІ**

---

*У статті йдеться про вирішальний вплив морського басейну на формування бурштину-сукциніту як корисної копалини і його покладів у вигляді розсипів перших проміжних колекторів. Перетворення біогенно-осадових покладів протобурштину на сукциніт відбувалося виключно в морській глауконітвміщуючій обстановці київського, обухівського та межигірського морських басейнів, які омивали Український щит в кінці середнього і пізньому еоцені-ранньому олігоцені. Ці басейни входили до складу унікальної палеопротоки, яка з'єднувала тропічний океан Тетіс на південному сході і північну Атлантику на північному заході. І тільки в межах цієї палеоакваторії сформувався найцінніший різновид викопних смол — бурштин-сукциніт. Територіально вона охоплює Балтійсько-Дніпровську провінцію бурштину-сукциніту, куди входять «бурштинові» країни Прибалтики, Білорусь і на південному сході — Україна.*

*Літолого-фаціальний і палеогеологічний аналіз еоцен-олігоценових морських відкладів Балтійсько-Дніпровської провінції і корінних періоджерел розсипів, що розвивалися в еоцен-олігоцені, дозволив авторам виявити вікову і генетичну залежність змін вмісту концентрацій бурштину-сукциніту в морських розсипах. Інтенсивні пізньоєоценові розмиви вугільної частини розрізу бучацької світи призвели до накопичення в прибережній частині Обухівського морського басейну величезної маси протобурштину. Морськими течіями протобурштин переносився в різні ділянки морського дна, в тому числі і віддалені частини шельфу, за межами хвилювання. З останнім пов'язані унікальні (до 80 % світових запасів) промислові розсипи бурштину-сукциніту верхньоєоценової пруської світи на Самбії у с. Янтарний — стратиграфічного аналогу обухівської світи України. В Україні подібного типу розсипи ще не виявлені і ніколи не прогнозувалися. З аналізу геологічної будови і поширення морських еоцен-олігоценових відкладів, історії розвитку гідромережі УЩ і його схилів в мезозої і кайнозої, численних знахідок бурштину-сукциніту автори вважають територію східного і південно-східного обрамлення УЩ (Дніпробасу) перспективною на пошуки великих промислових розсипів бурштину-сукциніту у верхньоєоценових відкладах обухівської світи.*

**Ключові слова:** морські розсипи бурштину, палеоакваторія, еоцен-олігоценові відклади, бурштин, сукциніт, Самбія, морський етап фосилізації смол.

Формування бурштину-сукциніту як корисної копалини і накопичення його розсипів в перших проміжних колекторах відбувалося виключно в морській обстановці. На території бучацької

© В.М. МАЦУЙ, У.З. НАУМЕНКО, 2019

**Таблиця 1. Схема вікової послідовності формування первинних біогенно-осадових покладів протобурштину (корінних першоджерел), наступних розмивів та накопичень розсипів бурштину-сукциніту в перших проміжних колекторах**

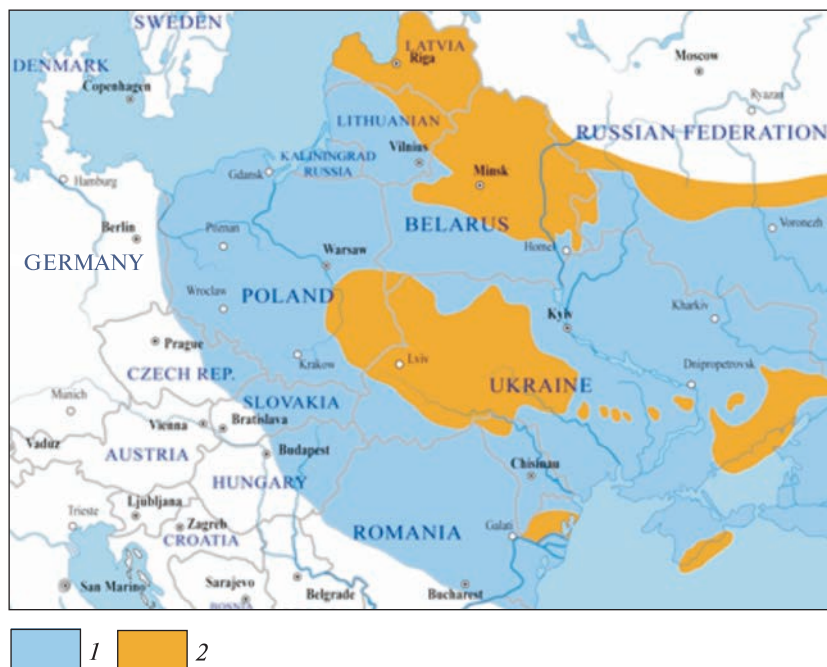
Область розмиву		Область седиментації протобурштину та формування розсипів перших проміжних колекторів	
Бучацький горизонт P <sub>2</sub> bc) — середній еоцен (лютет). Первинні скупчення протобурштину в палеоторфяниках, що підстиляють «бурштиновий ліс»	Річкова мережа на вододілах, розріджена лісовою рослинністю	Нижній олігоцен (рюпель), межигірський горизонт (P <sub>3</sub> mž). Прибережно-морські розсипи, сформовані за рахунок розмиву корінного першоджерела і розсипів бурштину-сукциніту обухівського горизонту	
	Бурштиновий ліс із заболоченим ґрунтом	Берегові, лагунно-дельтові розсипи бурштину-сукциніту	Промислові розсипи бурштину-сукциніту віддалених ділянок шельфу
	Алювіальна рівнина, берегова лінія моря, окремі лісові хащі	Середній еоцен (бартон), київський горизонт (P <sub>2</sub> kv). Розсипи бурштину-сукциніту дуже бідні	

суші, що омивалася морським басейном в умовах субтропічного з елементами тропічного клімату, інтенсивно накопичувалися первинно-біогенні поклади протобурштину, але відкладів смоляних виділень в морське середовище не відбувалося, про що свідчить відсутність там бурштину-сукциніту. Отже, розмив первинних біогенно-осадових покладів, перенесення протобурштину і формування розсипів бурштину-сукциніту в морській глауконітвміщуючій обстановці відбувалися виключно в постбучацький час — кінець середнього, пізній еоцен — ранній олігоцен (табл. 1).

Морський етап перетворення протобурштину на бурштин-сукциніт і формування розсипів пов'язаний з морською палеопротокою, яка з другої половини середнього еоцену (київський час) по ранній олігоцен з'єднувала тропічний океан Тетіс на південному сході і Північну Атлантику на північному заході. Це було викликано новим підйомом рівня Світового океану і опусканням Мазурсько-Білоруського підняття (рис. 1).

В результаті в постбучацький час (кінець середнього еоцену) північно-західний європейський морський басейн поєднався зі східно-європейським басейном, який, в свою чергу був пов'язаний з Каспійською та Чорноморською депресіями і простягався до Кавказу, Палестини та Ірану [4].

Морський етап перетворення викопних смол пов'язаний виключно з постбучацькими морськими трансгресіями: київською, обухівською та межигірською. Найбільш інтенсивний розмив бітумовмісних буровугільних нашарувань і надходження протобурштину до берегової зони морських басейнів відбувалися в пізньому еоцені та ранньому олігоцені (обухівський і межигірський час). Специфіку процесу фосилізації протобурштину, вимитого з корінних першоджерел, і особливості геохімічної обстановки бурштиновмісного шару («блакитної землі») морського басейну детально описав С.С. Савкевич: «... в щелочній середі содержашіе кислород и обогащенные калием иловые воды взаимодействовали со смолой и способствовали течению ряда межмолекулярных превращений,

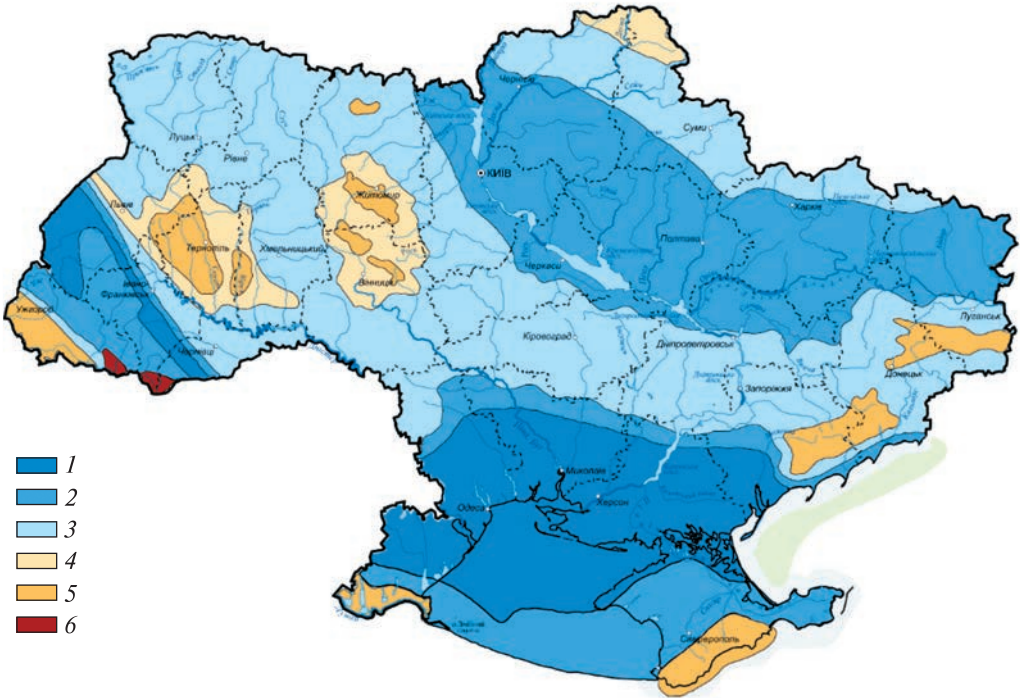


**Рис. 1.** Палеогеографічна схема Балтійсько-Дніпровської провінції в кінці середнього — пізньому еоцені. 1 — море, 2 — суша

которые привели к образованию различных оксисоединений и отщеплению янтарной кислоты в свободном виде и ее эфиров в сочетании с определенными изменениями физических свойств» [10, с. 165—166]. Одночасно в прибережно-морських і морських умовах платформи (Балтійсько-Дніпровської провінції) формувалися розсипи бурштину-сукциніту перших проміжних колекторів з промисловим вмістом цінних мінеральних концентрацій. В рухливих гірсько-кладчастих областях Європи (Карпатах) та інших континентів (зокрема в Бірмі) навпаки, під впливом процесів метаморфізму і складкоутворення наприкінці етапу морського перетворення смоляні виділення перетворювалися на інші мінеральні види викопних смол (делятиніт, руменіт, бірміт тощо), які лише частково зберегли деякі ознаки, що наближають їх до бурштину-сукциніту [6].

У піднесеній північно-західній частині Українського щита (УЩ) у другій половині середнього-пізньому еоцені і ранньому олігоцені відбувався розмив бучацьких палеоторфовищ, бурого вугілля на стадії формування також і лігнітових нашарувань. Продукти розмиву протобурштину річковими водами переносилися в область акумуляції — морські палеобасейни, які з другої половини середнього еоцену до раннього олігоцену з'єднували тропічний океан Тетіс на південному сході і Північну Атлантику на північному заході.

Як було відмічено вище, в морській водоймі, що містить глауконіт, в бурштин-сукциніт могли переходити тільки ті тіла з субстрату протобурштину, які були вимиті зі «зрілих» палеоторфовищ, що збереглися в частинах, які зараз представлені пластами бурого вугілля. Причому, в умовах коли фізико-хімічні процеси сприяли одночасному осадженню глауконіту (так званої «блакитної землі»), також є присутніми сидерит і сульфід заліза, що свідчить про інтенсивність про-



**Рис. 2.** Палеогеографічна карта. Середній еоцен. 40–37 млн років. Київський час. 1 — відкритий глибокий зовнішній шельф; 2 — відкритий мілкий шельф, зона субліторалі; 3 — відкритий мілкий шельф, зона літоралі; 4 — рівнина денудаційна знижена; 5 — рівнина денудаційна підвищена; 6 — гірські споруди

цесів діагенезу в осіданні, в місцях, де захоронювалася викопна смола. Геохімічна обстановка утворення глауконіту характеризується постійною зміною окислювально-відновного потенціалу і лужною реакцією середовища. У лужному середовищі мулові води, що містять кисень і збагачені калієм, взаємодіяли із смолою і сприяли ряду міжмолекулярних перетворень, що призвели до утворення різних оксисполук і відщепленню бурштинової кислоти у вільному стані [10, с. 163, 165]. Хімічні перетворення смоли супроводжувалися появою бурштинової кислоти і її ефірів, а також органічно пов'язаної сірки і сульфідів, зменшенням крихкості. В той же час, залежно від вигинів берегової лінії морського басейну, характеру берегових течій в прибережній зоні і віддалених частинах шельфу відбувалось формування бурштиновміщуючих розсіпів перших проміжних колекторів.

У другій половині середнього еоцену (київський час) територія УЩ (Дніпробас) більш ніж на 70 % занурилася під води київського моря і в максимум трансгресії перетворилася на острівну сушу (наявність континентальних відкладів тут взагалі не встановлена) (рис. 2). Морські води глибоко проникли на територію континенту по древнім каналам, що були закладені ще в мезозої — на початку палеогену, і частково успадковують докембрійські грабени та прогини [7].

За київського часу розмиву піддавалися переважно верхні надвугільні горизонти континентальної бучацької світи, що в своєму складі утримували ще не дозрілі смоляні виділення, не готові до перетворень в морській глауконітвміщуючій обстановці (рис. 3).

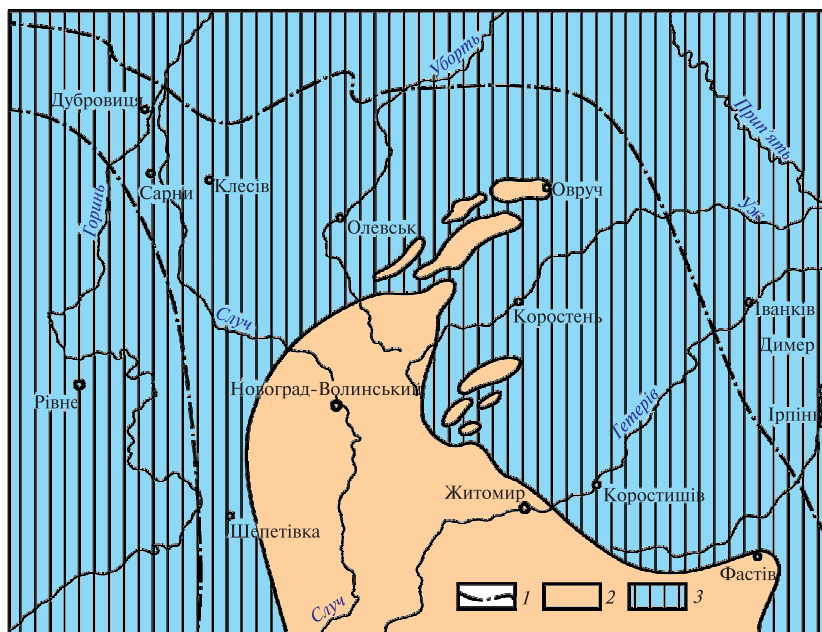


Рис. 3. Палеогеографічна схема північно-західної частини УЩ (київський вік) [4, с. 22]. Умовні позначки: 1 — границя УЩ, 2 — суша, 3 — море

Вміст протобурштину в надвугільній частині розрізу значно поступався насиченим органікою вугільним пластам бучацької світи. Пов'язано це з перебудовою деревної рослинності в кінці бучацького часу, що призвело до наступання тургайської ботаніко-географічної області на полтавську (тропічну), повного зникнення в північній Євразії інтенсивно продукуючих смоляних виділень араукарієвих дерев. Отже, в зниженнях кристалічного фундаменту на древньому осадовому чохла і вугленосному бучаку накопичувалися глауконіт-піщано-глинисті і мергелисті безбурштинові відклади київського горизонту. Промислові розсипи в них невідомі, і невелика ймовірність відкриття їх в майбутньому. У рідкісних випадках часткового розмиву бучацьких палеоторфовищ (корінних першоджерел бурштину) на відносно піднятій північно-західній частині УЩ в переважно піщаних різновидах розрізу київських відкладів, могли формуватися перші бідні розсипи бурштину-сукциніту. Мікроскопічні частинки бурштину в київському мергелі і в перекриваючій його наглинці, що відносились раніше до складу київської світи, описані П.А. Тутковським [11] і його послідовниками, які вивчали мікрофауну цього горизонту [2]. У корелятних відкладах київського горизонту Прибалтики (алкська світа) аналогічно розсипи бурштину-сукциніту дуже бідні, і представляють лише мінералогічну цінність.

Найбільш інтенсивний розмив палеоторфовищ і вугільних пластів початкової стадії формування острівної суші Дніпробасу відбувався в пізньому еоцені (обухівська трансгресія) і ранньому олігоцені (межигірська трансгресія) (див. рис. 1). В результаті цих розмивів звільнений з палеоторфовищ і вугільних розрізів, що почали формуватись, протобурштин річковими водами переносився і накопичувався в береговій зоні акваторії, межі якої в часовому відрізку неодноразово змінювалися [6]. Річкова мережа, використовуючи ерозійно-тек-

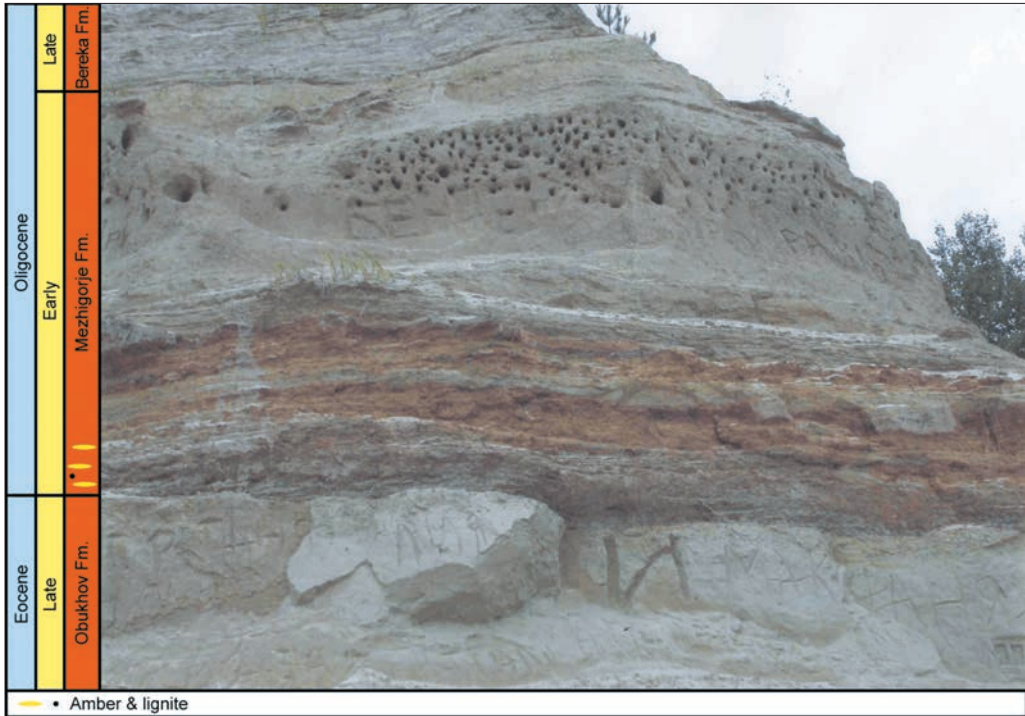


Рис. 4. Стратиграфічний розріз палеогену у відслоненні правого берегу р. Дніпро, с. Нові Петрівці

тонічні депресії і древні долини, здійснювала перенесення протобурштину в далеко віддалені ділянки морського шельфу, переважно в східному і південному напрямках (в бік Дніпровсько-Донецької та Причорноморської западин). Не випадково на схилах правого берегу Дніпра в межах сіл Нові Петрівці, Межигір'я і Вишгород, на південь за течією до Києва, Ходосова, Підгірців і далі до Канева, Кременчука та Каховки розкриваються алювіально-дельтові еоцен-олігоценові бурштиновміщуючі відклади, що залягають на київському мергелі. Вміст бурштину-сукциніту в алювіально-дельтових пісках межигірської світи у с. Нові Петрівці близько 5—7 г/м<sup>3</sup>, місцями сягає 10 г/м<sup>3</sup> (рис. 4) [1].

Найбагатші в світі промислові розсипи бурштину-сукциніту в перших проміжних колекторах формувалися в пізньому еоцені в результаті безпосереднього розмиву корінних першоджерел. Загальновідомо, що унікальні промислові поклади на узбережжі Самбії (с. Янтарний в 40 км від м. Калінінград) залягають в так званій «блакитній землі» — глауконіт-кварцових пісках і алевритах верхньооеоценової пруської світи (стратиграфічний аналог обухівської світи північної частини України). Родовище розробляється з середини сімнадцятого століття (до 80 % світових запасів), концентрація бурштину 1—2 кг/м<sup>3</sup> і більше за розрізом продуктивного шару. Родовище відомо з епохи мезоліту (1200—4000 років до н.е.). На підставі детального вивчення речового складу і аутигенного мінералоутворення продуктивного шару «блакитної землі» С.Г. Краснов і А.А. Каплан прийшли до висновку про його формування в глибинній частині шельфу пізньооеоценового моря за межами зони дії хвилювання, що «...підвищує перспективи бурштиноносності одновікових палеогенових відкладів, в яких

відомі поки рідкісні знахідки бурштину України, Білорусі та Польщі» [3, с. 95]. Наведена цитата цілком узгоджується з нашими висновками про значне збільшення обсягів розмитих корінних першоджерел в пізньому еоцені і переважному виносі протобурштину в морський басейн, де в глауконітвміщуючому середовищі формувався бурштин-сукциніт і його розсипи. Нажаль, в Україні багаті верхньоеоценові розсипи бурштину-сукциніту виявлені далеко не повсюдно. Пояснити це можна різними причинами: недостатньою геологічною вивченістю, можливо інтенсивними розмивами багатих обухівських розсипів в олігоцені, неогені і неоплейстоцені, або можна припустити, що перший глибокий розмив бучацьких біогенно-осадових покладів в Прибалтиці відбувся в пізньому еоцені, а в Україні — в ранньому олігоцені тощо [5].

За фактом, в Україні за короткий термін освоєння і вивчення геології бурштину (з кінця ХХ століття) виявлені і наразі розробляються родовища бурштину-сирцю виключно прибережно-морського і лагунно-дельтового генезису, вміст корисного компонента в яких значно поступається пізньоеоценовим самбійським — від 1—10 максимум 200 г/м<sup>3</sup>. Пошуки великих родовищ бурштину-сукциніту іншого генезису типу самбійського, що пов'язані з віддаленою частиною шельфу, в Україні ніколи не проводились і не прогнозувались. Невже в акваторії пізньоеоценових морів, що омивали пласти бітумвміщуючого бурого вугілля Дніпробасу, не існувало віддалених частин шельфу за межами дії зони хвилювання? Питання, звичайно, риторичне. Автори обґрунтовують прогноз крупних родовищ бурштину-сукциніту в прилеглих до Дніпробасу віддалених частинах палеоакваторій Дніпровсько-Донецької та Причорноморської западин на підставі геологічної позиції і аналогії з вивченими територіями Балтійсько-Дніпровської бурштиноносної провінції, в тому числі з урахуванням даних польських колег [9]. Вагомим аргументом на користь обґрунтування такого прогнозу служать такі фактичні дані: характер гідрографічної мережі, напрямки знесення теригенного матеріалу в пізньому еоцені — ранньому олігоцені з розмивних корінних першоджерел Дніпробасу, численні археологічні і сучасні знахідки бурштину-сукциніту, починаючи з пізнього палеоліту.

В кінці еоцену-ранньому олігоцені збільшилися обсяги безпосереднього розмиву палеоторфоформуючих вугільних пластів Дніпробасу, в зв'язку з чим постійно зростала маса протобурштину, що накопичувався в прибережній зоні морського басейну. В результаті базальні шари межигірського горизонту на сьогоднішній день — головна скарбниця українського бурштину. Межигірські розсипи збагачувалися цінними компонентами як за рахунок надходження з розмивних корінних першоджерел, так і розмиву та перевідкладення бурштину з обухівських розсипів. Подібним чином формувалися і середньоголоценові розсипи літоринового моря в Прибалтиці за рахунок перемивання пізньоеоценових розсипів 5500—2000 років до н.е. на місці сучасної балтійської акваторії. Причому бурштиновий пласт літоринових розсипів потужністю до 4,5 м і вмістом бурштину-сукциніту 200 г/м<sup>3</sup> (за нашими мірками промислові), залягає нижче рівня моря до 30 м, і має запаси до 100—200 тис. т. Під час сильних штормів цей пласт розмивається, і вивільнені шматочки бурштину спливають і розносяться уздовж узбережжя з подальшим винесенням на берег, де вже в голоцені формуються пляжні бурштиноносні розсипи сучасної акваторії Балтійського моря [7]. Такий спосіб накопичення прибережних пляжевих розсипів бурштину-сукциніту пре-

валював і в ранньому олігоцені північно-західної України в межах межигірської берегової зони, коли відбувся розмив не тільки еоценових корінних першоджерел, а й підстеляючих бурштиноносних розсипів обухівського горизонту. Яскравим прикладом тому є Володимирецько-Дубровицька і, частково, Маневицько-Зарічанська зони, які відносяться до області межигірського басейну прибережно-морської седиментації бурштину-сукциніту, що уцілила від пізньоолігенових, неогенових і неоплейстоценових розмивів. Виявлені тут родовища і бурштинопрояви (Володимирець-Східний, Вирка Північна, Дубівка, Каноничі, Вільне, Золоте, Хutorське, Дубровиця, Мочулище, Бережниця, Орв'яниця, Ясинець, Лютинськ, Людинь, Маневичі, Гута-Лісовська та багато інших) наразі розробляються з різним ступенем інтенсивності. Для Володимирецько-Дубровицької зони характерні «рудні» бурштиноносні пояси, представлені палеофрагментами прибережної смуги ранньоолігенового межигородського басейну (табл. 2).

Розглянуті пояси скупчень бурштину-сукциніту в прибережних частинах тривалої стабілізації забезпечують додаткові можливості для вивчення бурштиноносності регіону і наукового прогнозу родовищ. Перехід смоляних виділень із біосфери в літосферу аж до формування їх в бурштин-сукциніт в морській обстановці можна простежити на прикладі накопичення плейстоценових покладів копалів в країнах сучасного тропічного поясу, де виділення копалових дерев (*Agathis*, *Hymenea* та ін.) перебувають на стадії незавершеної наземно-болотної фосилізації. Затверділа живиця-смола знаходиться тут на стовбурах продукуючих копалоносних дерев, а напіввикопні копали-смоли — в ґрунті тропічних і субтропічних лісів на глибинах до 1,2 м в місцях рясної концентрації рослинних залишків, манграх. Викопні ж смоли-копали, поховані у відкладах плейстоцену, залягають на глибинах більше одного метра від денної поверхні. Зрозуміло, ступінь фосилізації названих копалових смол цілком залежить від часу накопичення в заболоченому ґрунті лісової підстилки, де вони піддавалися затвердінню за рахунок випаровування ефірних масел, поліконденсації і деякого окислення. В плейстоцені (близько 1,2 млн років) викопні смоли-копали більш дозріли і підготовлені

Таблиця 2. Схема районування бурштиноносних площ Володимирецько-Дубровицької зони

Провінція	Басейн	Зона	Підзона	Пояс	Родовища	Бурштинопрояви
Балтійсько-Дніпровська	Прип'ятський	Володимирецько-Дубровицька	Володимирецька	1. Вирка-Ромейківський 2. Володимирецько-Дубівський	Вирка північна, Володимирець Східний, Каноничі, Дубівське	Ромейки, Жовкіни, Кідри, Осова тощо
			Дубровицька	3. Вільне-Нивецький, 4. Лівобережжя Горині (Бережниця-Лютинськ) 5. Золоте-Людинський	Вільне, Золоте	Грицьки, Хutorське, Дубровиця, Мочулище, Бережниця, Орв'яниця, Ясинець, Лютинськ, Людинь тощо



до придбання рис бурштину-сукциніту в морській глауконітвміщуючій обстановці. У порівнянні з бурштином-сукцинітом вони краще розчиняються в органічних розчинниках і плавляться при більш низьких температурах. Отже, з переходом плейстоценових копалових смол з корінних (первинних) біогенно-осадкових покладів у вторинні (морські) розсипи можливо ще знадобиться не менше 1—2 млн років за аналогією з бучацьким протобурштином України.

Наведена коротка характеристика накопичення смол-копалів в голоцені і плейстоцені дозволяє зробити припущення про їх розвиток на мільйони років уперед, а також уточнити деякі особливості переходу смоляних виділень з біосфери в літосферу в далекому геологічному минулому. Ідея про використання методу актуалізму була відзначена в 1830—1833 рр. Ч. Лайелем в «Основах геології», в якій автор довів, що минуле Землі — це повільний процес розвитку, що тривав мільйони і мільярди років, і зрозумівши це — слід вивчати сучасну епоху.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Василенко П.І. Геолого-розшукові роботи на бурштин (янтари), проведені партією УРГРУ в районі с. Старопетрівці, м. Вишгород на Київщині року 1929. Матеріали до геології та корисних копалин України. Київ. 1933. Вип. 9. С. 1—47.
2. Каптаренко-Черноусова О.К. Киевский ярус и элементы его палеогеографии. *Тр. ИГН АН УССР. Сер. стратиграфии и палеонтологии*. Киев: Изд-во АН УССР, 1951. Вып. 3. 178 с.
3. Краснов С.Г., Каплан А.А. О генезисе янтареносных отложений палеогена Калининградской области по данным литологических исследований. *Литология и полез. ископаемые*. 1976. № 4. С. 95—106.
4. Лукашина Н.П. Палеоокеанология Северной Атлантики в позднем мезозое и кайнозое и возникновение современной термогалинной океанской циркуляции по данным изучения фораминифер. Москва: Науч. мир, 2008. 288 с.
5. Мацуй В.М. Морской этап фоссилизации смоляных выделений хвойных на пути преобразования в янтарь-сукцинит. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2013. № 2 (27). С. 101—108.
6. Мацуй В.М. Эволюция смолопродуцирующей растительности и формирование залежей ископаемых смол. Киев: Наук. думка, 2015. 155 с.
7. Мацуй В.М., Гранова А.К. Россыпи янтара современных морей. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2009. № 1. С. 69—76.
8. Мацуй В.М., Науменко У.З., Александров О.Л. Розсипи бурштину в Україні та проблеми їх стратифікації. Проблеми геології фанерозою України. Матеріали Х Всеукраїнської наукової конференції, 9—11 жовтня 2019. Львів, 2019. С. 44—47.
9. Космовская-Церанович Б. Янтарь в Польше и мире. Калининград: «Калининградская книга», Музей Янтара, 2017. 152 с.
10. Савкевич С.С. Процессы превращения янтара и некоторых янтареподобных ископаемых смол в связи с условиями их образования и нахождения в природе. *Изв АН СССР, Сер геология*. 1983. № 12. С. 96—106.
11. Тутковский П.А. Український янтар (бурштин). Нариси з природи України. Київ: Всеукр. вид. спілка, 1920. 189 с.
12. Mojski J.E. Rzechowski J, Wozny E. Gorny eocen w Luszawie nad Weeprzem kolo Lubartowa. *Przegląd Geologiczny*. 1966. № 12 (165). P. 513—517.

Стаття надійшла 10.10.2019

В.М. Мацуй, У.З. Науменко

#### МОРСКИЕ И БЕРЕГОВЫЕ РОССЫПИ ЯНТАРЯ-СУКЦИНИТА В УКРАИНЕ

В статье говорится о решающем влиянии морского бассейна на формирование янтара-сукцинита как полезного ископаемого и его залежей в виде россыпей первых промежуточных коллекторов. Преобразование биогенно-осадочных месторождений протоянтара в сукцинит

происходило исключительно в морской глауконитсодержащей обстановке киевского, обуховского и межигорского морских бассейнов, которые омывали Украинский щит (УЩ) в конце среднего и позднем эоцене — раннем олигоцене. Только в пределах данной палеоакватории сформировался самый ценный вид ископаемых смол — сукцинит. Она охватывает Балтийско-Днепровскую провинцию янтаря-сукцинита, куда входят «янтарные» страны Прибалтики, Беларусь и на юго-востоке — Украина. Литолого-фациальный и палеогеологический анализ эоцен-олигоценых морских отложений Балтийско-Днепровской провинции и коренных первоисточников россыпей, которые размывались в эоцен-олигоцене, позволил авторам выявить возрастную и генетическую зависимость изменений содержания концентраций янтаря-сукцинита в морских россыпях. Интенсивные позднеэоценовые размывы угольной части разреза бучакской свиты привели к накоплению в прибрежной части Обуховского морского бассейна огромной массы протоянтаря. Морскими течениями протоянтарь переносился в разные участки морского дна, в том числе и отдаленные части шельфа, за пределами волнения. С ними связаны уникальные (до 80 % мировых запасов) промышленные россыпи янтаря-сукцинита верхнеэоценовой прусской свиты Самбии в с. Янтарный — стратиграфического аналога обуховской свиты Украины. В Украине подобного типа россыпи еще не обнаружены и никогда не прогнозировались. Из анализа геологического строения и распространения морских эоцен-олигоценых отложений, истории развития гидросети УЩ и его склонов в мезозое и кайнозое, многочисленных находок янтаря-сукцинита авторы считают территорию восточного и юго-восточного обрамления УЩ (Днепробасса) перспективной на поиски крупных промышленных россыпей янтаря-сукцинита в верхнеэоценовых отложениях обуховской свиты.

**Ключевые слова:** морские россыпи янтаря, палеоакватория, эоцен-олигоценые отложения, янтарь, сукцинит, Самбия, морской этап фоссилизации смол.

*Victor Matsui, Uliana Naumenko*

#### SEASHORE AND OFFSHORE AMBER-SUCCINITE PLACERS IN UKRAINE

The article speaks about the key influence of the sea basin on the formation of amber-succinite as a mineral and its deposits as the first intermediate collectors. The transformation of biogenic-sedimentary deposits of prototypical amber into succinite occurred only in the sea with glauconite environment of Kyiv, Obukhov and Mezhyhir sea basins, which surrounded the Ukrainian shield in the end of the middle and late Eocene — early Oligocene. These basins were part of an unique palaeo-strait that connected the tropical Tethys ocean in the south-east and the North Atlantic in the north-west. And only within this palaeo-aquatic area the most valuable type of fossil resins was formed — amber-succinite. Spatially it covers the Baltic-Dnieper province of amber-succinite, which includes the «amber» countries of Lithuania, Latvia, Belarus and Ukraine in the south-east. Based on the litho-facial and palaeogeological analysis of the Eocene-Oligocene marine sediments (Baltic-Dnieper province) and of the primary sources of the deposits eroded in the Eocene-Oligocene, the authors discovered the age-related and genetic dependence of the amber-succinite content in the marine deposits. Intensive late Eocene erosion of the coal part of the Buchak suite resulted in an accumulation of a huge mass of protoamber in the coastal part of the Obukhov Sea basin. Sea currents transported the protoamber to different parts of the seabed, including remote parts of the shelf, outside the turbulence area. The latter is associated with unique (up to 80 % of the world's reserves) industrial deposits of the amber-succinite of the Upper Eocene Prussian suite in Sambia in the village of Yantarniy, which is a stratigraphic analogue of the Obukhov suite of Ukraine. In Ukraine, this type of deposits has not yet been discovered and have never been predicted. Based on the analysis of the geological structure and distribution of marine Eocene-Oligocene sediments, as well as on the palaeohydrological grid of the Ukrainian Shield and its slopes in the Mesozoic and Cenozoic, and on the numerous findings of amber-succinite, the authors consider the territory of the eastern and southeastern margins of the Ukrainian Shield (Dnieper Basin) to be perspective for the exploration of large industrial deposits of amber-succinite in the Upper Eocene sediments of the Obukhov suite.

**Keywords:** amber marine placers, palaeoaquatic areas, Eocene and Oligocene sediments, amber, succinite, Sambia, marine stage of resin fossilization.