



УДК 549.892.2

## О ВМЕЩАЮЩИХ ЯНТАРЬ ОТЛОЖЕНИЯХ В ПРЕДЕЛАХ ТЕРРИТОРИИ ПОЛЕСКОЙ СЕДЛОВИНЫ И ПОДЛЯССКО-БРЕСТСКОЙ ВПАДИНЫ

М. А. Богдасаров

Брестский государственный университет, Брест, Беларусь

На основе современного состояния изученности дается оценка ресурсного потенциала ископаемых смол в кайнозойских отложениях территории Полеской седловины и Подляско-Брестской впадины. Анализируются принципы поиска месторождений янтаря, базирующиеся на выделении геологических предпосылок их обнаружения в отложениях палеогенового, неогенового и четвертичного возраста. Даются краткие рекомендации по направлению дальнейших работ на янтарь.

*Ключевые слова:* ископаемые смолы, янтарь, генезис, районирование, прогноз.

## ABOUT AMBER ENCLOSING DEPOSITS ON THE TERRITORY OF POLESKAYA SADDLE AND PODLASKO-BRESTSKAYA DEPRESSION

M. A. Bogdasarov

Brest State University named after A. S. Pushkin, Brest, Belarus

The evaluation of resource potential of fossil resins on basis of modern state of their study in Cainozoic deposits on the territory of Polesje saddle and Podlasko-Brest depression is given. The principles of exploration of amber deposits based on separation of geological background of their location in the deposits of Palaeogene, Neogene and Quaternary age are being analysed. Short recommendations on further work on amber are given.

*Keywords:* fossil resins, amber, genesis, division into districts, prediction.

Анализ данных о закономерностях распределения ископаемых смол в недрах, их приуроченности к определенным формационно-генетическим типам месторождений является фундаментом для выработки стратегии дальнейших геолого-разведочных работ по янтарной тематике в Беларуси. Систематизация и анализ накопленного материала по геологическому строению палеогеновых отложений республики способствует более детальному изучению фациальных условий возможного янтаре-накопления, уточнению степени сохранности потенциально продуктивных отложений от эрозионного среза на континентальном неоген-четвертичном этапе развития региона.

Вероятность выявления промышленных россыпей янтаря в Беларуси обусловлена наличием в осадочном чехле южной части ее территории морских палеогеновых отложений, в которых на Украине, на относительно небольшом удалении от границ Беларуси, установлены перспективные проявления ископаемых смол, приуроченные к отложениям верхнеэоценовой обуховской и нижнеолигоценовой межгорской свит харьковской серии (в Беларуси им соответствуют нижняя и верхняя части харьковского горизонта), а также верхнеолигоценовой берекской свиты полтавской серии (в Беларуси это страдубский и крупнейский горизонты).

На территории южной части Беларуси вдоль северных склонов

Украинского щита морские палеогеновые отложения прослеживаются сплошной полосой от Днепровско-Донецкой впадины до Польско-Литовской синеклизы, что свидетельствует о существовании здесь на протяжении палеогена единого морского бассейна. Схожесть условий седиментации в его акватории дает все основания для прогноза янтареносности палеогеновых отложений. На площадях интенсивной переработки этих отложений, происходившей на более поздних этапах континентального развития, перспективы янтареносности связываются с возможным формированием перетолженных россыпей минерала. В строении, составе и условиях образования палеогеновых отложений этих регионов отмечается много общих черт, что наряду с непосредственными находками ископаемых смол в пределах Белорусского Полесья подчеркивает перспективность обнаружения здесь значительных их концентраций. Основная масса находок ископаемых смол в морских палеогеновых отложениях Беларуси приурочена к отложениям харьковского горизонта, которые на рассматриваемой территории широко развиты в пределах всех структурно-фациальных зон [3]. В наиболее полных разрезах этого горизонта наблюдается смена пород, отражающая трансгрессивный и регрессивный циклы развития морского бассейна.

Отложения нижней части харьковского горизонта (верхний эоцен) на Полеской седловине и в Подляско-

Брестской впадине представлены алевритами песчанистыми, глауконитово-кварцевыми, слюдястыми, неизвестковистыми, участками переходящими в серовато-зеленые, реже зеленовато-серые мелкозернистые, часто в разной степени алевритистые, слабоглинистые, глауконитово-кварцевые, слюдястые, неизвестковистые пески. Эти отложения обычно подстилаются образованиями киевского горизонта, а в периферических частях палеобассейна на юге Полеской седловины и Подляско-Брестской впадины — сильно размытыми породами верхнего мела. Здесь в подошвах разрезов отмечается скопление гальки и желваков темно-серого очень крепкого фосфоритового песчаника. Мощность верхнеэоценовых отложений в Подляско-Брестской впадине достигает 10–12 м, на Полеской седловине — 5–7 м.

Отложения верхней части харьковского горизонта (нижний олигоцен) на юге Полеской седловины и в Подляско-Брестской впадине представлены однообразной толщей серовато-зеленых, изредка зеленовато-серых мелкозернистых, хорошо отсортированных глауконитово-кварцевых, часто слюдястых песков с редкими крупными и средними хорошо окатанными зернами кварца. Мощность этих отложений значительно меняется по простиранию, составляя в среднем 6–15 м. На большей части Подляско-Брестской впадины харьковский горизонт перекрывается континентальными отложениями



верхнего олигоцена-неогена, на всей остальной площади — четвертичными образованиями. В минералогическом составе пород рассматриваемого горизонта доминируют кварц и глауконит, подчиненное место занимают мусковит, полевые шпаты, фосфаты, обломки изверженных и метаморфических пород. Минералы тяжелой фракции содержатся в незначительном количестве.

Возраст отложений харьковского горизонта был определен на основании изучения спор и пыльцы, альгофлоры, моллюсков, спикул губок и подтвержден данными изотопной геохронологии [3]. В этих отложениях установлены два палинокомплекса, весьма подробно охарактеризованные С. С. Маныкиным [4] и А. Ф. Бурлак [2]. Первый из них, выявленный в нижней части горизонта, по своему таксономическому составу близок к киевскому (среднеэоценовому) палинокомплексу, хорошо сопоставляется со спорово-пыльцевым комплексом обуховской свиты Киевского Приднепровья (верхний эоцен). Второй палинокомплекс относится к верхней части отложений харьковского горизонта, а по систематическому составу пыльцы покрытои и голосеменных близок к палинокомплексу межигорской свиты Северной Украины (нижний олигоцен). Палеонтологические данные позволяют обозначить позднеэоцен — раннеолигоценовый (приабон — рупель) возраст отложений харьковского горизонта. Позднеэоценовый возраст его нижней части подтвержден также и результатами К-Аг анализа по аутигенному глаукониту: по трем определениям он датируется 37,0, 37,5 и  $38,0 \pm 2$  млн лет [5].

Факт смолоносности отложений харьковского горизонта зафиксирован целым рядом скважин, но в силу непредставительности опробования полученные по ним результаты не дают достоверных сведений о ее масштабах. Смолы в керне скважин встречаются в виде мелких (не более 1 см) обломков зерен. С точки зрения перспектив янтареносности наибольший интерес представляет территория Полесской седловины, характеризующаяся относительно мелководными условиями накопления отложений в сравнении с расположенными восточнее и западнее синеклизами. Мелководность этой акватории эоцен-олигоценового моря подтверждается различием верхнеэоценовых спорово-пыльцевых комплексов юго-западных и юго-восточных регионов Беларуси. Спорово-пыльцевые комплексы западных регионов по составу и соотношению встречаемых форм ближе к одновозрастным комплексам Прибалтики и Западной Европы, чем

к комплексам из отложений юго-востока республики [3].

Несмотря на определенную перестройку на неотектоническом этапе развития, мелководные условия накопления средне- и верхнепалеогеновых отложений на Полесской седловине (особенно в ее южной и восточной частях) выражены в более высоком современном гипсометрическом положении подошвы киевского горизонта в сравнении с прилегающими площадями смежных синеклиз. Амплитуда этого превышения составляет порядка 20 м и особенно четко прослеживается по стратозиогипсам +60 и +80 м. В южной части территории Полесской седловины, в непосредственном соседстве с площадями с выраженной цикличностью осадконакопления, иногда отмечаются разрезы, полностью выполненные несортированными песками. Формирование таких разрезов могло иметь полигенетичную природу, но вероятнее всего связано с возмущающим влиянием впадавших палеорек. Подробная ситуация фиксируется накоплением слабосортированных песков, рассекающих зону отложений карбонатных пород киевского горизонта и вклинивающихся в поле глинистых алевроитов как киевского, так и харьковского горизонта. В свете вышеизложенных критериев участки с такими разрезами перспективны на россыпи смол.

Единичные находки мелких зерен смол известны и в отложениях неогенового возраста, образующих так называемую буругольную формацию южных районов Беларуси. Ископаемые смолы обнаружены в мелкозернистых кварцевых песках, содержащих мелкий растительный детрит и отдельные зерна выветрелого глауконита. Источником их, по видимому, служили денудировавшиеся по мере обнажения, подстилающие угленосную толщу смолоносные отложения палеогена. Значительных скоплений смол в неогеновой толще Беларуси ожидать не приходится.

Косвенным свидетельством высокой смолоносности отложений харьковского горизонта являются также находки отдельных кусков и целых скоплений переотложенных ископаемых смол в четвертичных отложениях, в которые они поступили из переработанных подстилающих палеогеновых пород. В четвертичных отложениях Беларуси находки ископаемых смол известны преимущественно в юго-западных районах, ближе к зандровым и озерно-аллювиальным равнинам Брестского Полесья и озерно-аллювиальным и аллювиальным равнинам Припятского Полесья. Изучение распределения находок смол по разрезу показывает

четкую приуроченность их к флювиогляциальным и озерно-аллювиальным образованиям.

Главной геологической предпосылкой возможного формирования россыпей янтаря в четвертичных отложениях республики является образование их в значительной степени за счет материала палеогеновых отложений, а также последующей дифференциации этого материала водноледниковыми потоками. Рядом авторов установлены особенности геологического строения янтареносных зон, являющиеся критериями локального прогноза и поисков на неисследованных территориях и используемые при осуществлении прогнозной оценки янтареносности региона [1]. Прогнозная оценка янтареносности четвертичных отложений Беларуси может быть получена только для юго-запада ее территории. Юго-восток республики на выявленные залежи янтаря не перспективен.

Выявленные к настоящему времени вторичные россыпи этого полезного ископаемого не имеют промышленного значения. Однако целенаправленные работы по поискам ископаемых смол в четвертичных отложениях проводились на весьма ограниченной территории — только в пределах болотного массива Гатча-Осово, занимающего менее 10 % от общей площади всех перспективных зон. При проведении таких же работ на остальной территории может появиться статистическая вероятность выявления в ее пределах более продуктивных залежей полезного ископаемого. С другой стороны, образование обширных вторичных ореолов рассеяния смол в четвертичных отложениях указывает на существенное разрушение их первичных залежей, и этот фактор необходимо тщательно учитывать при оценке потенциала палеогеновых отложений.

Таким образом, к настоящему времени продуктивность отдельных горизонтов кайнозойских отложений территории Беларуси на янтарь зафиксирована рядом горных выработок и не вызывает сомнений. Она связана с погребенными россыпями морского генезиса, частичный срез которых в более позднее время привел к формированию переотложенных залежей смол. Прямые находки смол и ряд благоприятных факторов позволяют прогнозировать возможное выявление их месторождений. В результате выполненных нами исследований были детализированы стратиграфическая приуроченность и предпосылки формирования залежей в отложениях палеогена. Установлено, что обнаружение погребенных россыпных месторождений янтаря наиболее вероятно в харьковском (верхняя часть от-



ложений), страдубском и крупейском горизонтах.

Подтверждена тесная генетическая связь и пространственная приуроченность янтареносности четвертичных отложений с ледниковой и водно-ледниковой переработкой палеогеновых пород. Выявлены критерии локализации россыпей в водно-ледниковых, надморенных днепровских и в более молодых четвертичных песчаных отложениях. Выделение перспективных площадей на обнаружение месторождений смол должно быть выполнено с учетом степени выраженности и комплексности критериев янтареносности, а также находок янтаря в керне скважин.

Учитывая опыт поисково-оценочных работ на Гатча-Осовском проявлении, необходимо подчеркнуть, что оценка минерагенического потенциала четвертичных отложений требует определенной сдержанности. Следует иметь в виду, что при россыпеобразовании, как и при всяком рудогенезе, отсутствие хотя бы одно-

го из условий формирования залежей минерала не может быть компенсировано всеми остальными благоприятными факторами. Неблагоприятным моментом для янтаренакопления мог быть пульсационный режим водности и скоростей водно-ледниковых потоков, непостоянство положения последних в пространстве. Это не способствовало долговременности существования в одних и тех же местах зон сброса скоростей и соответственно приводило к осаждению выносимого ими янтаря на больших площадях, т. е. к формированию зон рассеянной минерализации.

К настоящему времени уже проведены целенаправленные поисковые работы на россыпи янтаря морского генезиса, но изученность палеогеновых отложений на этот вид сырья по-прежнему остается крайне низкой. В целом невысока и степень изученности янтареносности четвертичных отложений, что позволяет прогнозировать статистическую вероятность обнаружения новых проявлений этого

полезного ископаемого при широком развертывании поисковых работ.

## Литература

1. *Ажгиревич Л. Ф., Богдасаров А. А., Затуренская Л. Я.* и др. Проблемы янтареносности Беларуси. Минск, 2000. 144 с.
2. *Бурлак А. Ф.* Новые палинологические данные к стратиграфии и корреляции палеогеновых отложений запада СССР // *Флора и фауна кайнозоя Белоруссии*. Минск, 1992. С. 103–109.
3. *Бурлак А. Ф., Давыдик К. И., Мурашко Л. И.* Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Беларуси // *Литасфера*, 2005. № 1 (22). С. 124–134.
4. *Манькин С. С.* Палеоген Белоруссии. Минск, 1973. 200 с.
5. *Мурашко Л. И.* Изотопный возраст глауконитово-кварцевых пород палеогена Белоруссии // *Литасфера*, 1994. № 1. С. 182–184.

## Рецензенты

**к. г.-м. н. С. Н. Шанина,**  
**к. г. н., доцент кафедры физической географии БрГУ А. В. Грибко**