

Описываемое местонахождение представляет собой лишь останец бывшего широкого ракушнякового поля, значительная часть которого, расположенная восточнее и южнее от рассмотренного местонахождения, уничтожена в четвертичное время. Возможно, что аналогичные участки ракушнякового поля, тяготеющие к заливам и устьевым фрагментам бывшей береговой линии, могут быть выделены не только на Терешско-Волжском водоразделе.

В близ расположенных оврагах выделены интервалы разреза, сложенные песками с подчиненными прослоями глин и суглинков, возраст которых нами предположительно рассматривается как урдские слои среднего акчагыла. В гипсометрическом отношении они обычно приурочены к абсолютным отметкам +60 м - + 80 м (рис.2).

Здесь среди остатков моллюсков отчетливо преобладают раковины двустворчатых моллюсков, а среди них – представители рода *Ceratoderma*, с характерными выраженными радиальными ребрами [2, 3]. В частности определены *Ceratoderma dombra pseudoedule* (Andrussov, 1902); *C. davitaschvili* (Kolesnikov, 1950) и *C. sp.* От очень редких остатков родственных форм, найденных в составе ракушняка (? ерусланские слои), рассматриваемые створки отличаются большими размерами и относительной толстостенностью, но они не образуют заметных концентраций. Обычно разрозненные створки представителей рода *Aktschagyilia* встречаются значительно реже - *A. venukovi* (Andrussov, 1902). Комплекс фосиллий сравнительно разнообразен за счет найденных немногочисленных мелких раковин гас-

тропод *Clessiniola polejaevi* (Andrussov, 1902). Раковины моллюсков в той или иной мере равномерно рассеяны, иногда в виде небольших гроздеобразных образований. Обычно их скопления приурочены к нижним интервалам прослоев глин или суглинков. Первичная сохранность раковин прекрасная, часто створки представителей *Ceratoderma* сомкнуты, но рецентная сохранность створок, захороненных в автохтонном или субавтохтонном положении, порой плохая.

Предполагается при проведении массового опробования по латерали и разрезу рассмотренных отложений проследить тенденции в сукцессии моллюсков в связи с изменениями условий среды их обитания, и на этой основе провести детальную стратификацию акчагыльских отложений Терешско-Волжской района.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Староверов В.Н., Жидовинов Н.Я. Литолого-фациальная характеристика плиоценовых отложений в долине р. Терешки // Матер. к литологическому совещ. «Литология и полезные ископаемые центральной России». -Воронеж, 2000. -С.80.
2. Жидовинов Н.Я., Федкович З.Н. Акчагыльские и апшеронские моллюски Прикаспия, Саратовского и Куйбышевского Заволжья и Оренбургского Приуралья. –Саратов, 1972. -146 с.
3. Невеская Л.А., Парамонова Н.П., Бабак Е.В. Определитель плиоценовых двустворчатых моллюсков Юго-Западной Евразии // Тр. Палеонтол. ин-та РАН. -Т.269. -1997. –267с.

УДК 549.211:552.323.6(571.56)

## К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ НЕОГЕН - НИЖНЕЧЕТВЕРТИЧНЫХ РОССЫПЕЙ АЛМАЗОВ СЕВЕРО-ВОСТОКА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

С.А.Граханов

*АК "АЛРОСА", Якутское научно-исследовательское геологоразведочное предприятие  
ЦНИГРИ, Мирный, Республика Саха*

На северо-востоке Сибирской платформы широко развиты нерасчлененные неоген-нижнечетвертичные отложения. Они закартированы в Анабарском, Приморском, Нижне-Оленекском и Приленском районах Якутской алмазодобывающей провинции. Наиболее масштабное месторождение россыпных алмазов - реликтовая (эрозионно-карстовая) залежь "Верхний Биллях" расположена в верхнем течении р.Биллях, правого притока р.Анабар.

Как правило, неоген-нижнечетвертичные отложения залегают на водоразделах или склонах. Реже они фиксируются отдельными фрагментами

неогеновой гидросети в верховьях рек или ручьев, сохраняясь в эрозионно-карстовых депрессиях.

Характерной особенностью неоген-нижнечетвертичных отложений является красновато-коричневый цвет осадков. Для них типичен высокий выход тяжелой фракции, который обусловлен высоким содержанием лимонита. В составе обломочного материала доминируют местные породы, характерные для участков распространения данных осадков. Много галек покрыто пленкой гидроокислов железа.

Тяжелая фракция в концентратах отсадки в классах -8+1 мм представлена лимонитом и магне-

титом. В классе  $-1+0,5$  мм появляются ильменит, хромит, альмандин, циркон, рутил, дистен и пикроильменит. Как и в современных россыпях, доля пиропов алмазной ассоциации в неоген-нижнечетвертичных отложениях ничтожно мала и редко превышает один процент.

Алмазоносность неоген-нижнечетвертичных отложений установлена на большой площади. По уровню алмазоносности наблюдается четкая корреляция алмазоносности современных россыпей с фрагментами распространения алмазоносных неоген-нижнечетвертичных долин. Такие примеры многочисленны: россыпь р.Биллях - реликтовая залежь "Верхний Биллях" и "Верхний Биллях II"; на россыпях Гусиная, Холомолоох, Браас-Юрях, Куман (притоки р. Эбелях) по бортам и днищам долин вскрыты эрозионно-карстовые западины, заполненные высокоалмазоносными неогеновыми осадками, которые по своему уровню превосходят современные россыпи. Россыпи рек Моргогор и Майат тяготеют к покровам неоген-нижнечетвертичных осадков, развитых на их водоразделах. Такую же картину можно наблюдать и в долине р. Молодо (приток р. Лены), где наиболее богатая часть россыпи - участок Молодо приурочен к обширным полям неоген-среднечетвертичных отложений [1].

Алмазоносность рек Мас-Уджа и Токур-Уджа (бассейн р.Анабара) хорошо согласуется с широко там развитыми неоген-нижнечетвертичными осадками и по мере их исчезновения уровень алмазоносности в р. Уджа резко падает.

Примером прямого влияния наличия неоген-нижнечетвертичных осадков на алмазоносность современного аллювия может служить алмазоносность рек Беенчимэ и Куойки, где на первой описываемые осадки развиты широко и соответственно сформирована россыпь, а на второй они практически отсутствуют и река Куойка выделяется убогой алмазоносностью.

Широко развитые на междуречье рек Анабар, Уджи и Уеле водораздельные алмазоносные неоген-нижнечетвертичные осадки подчеркиваются повышенными концентрациями алмазов и золота в реках: Кангалас-Уеле, Хатыгын-Уеле, Буолколаах, Средняя, Половинная, Чюемпэ-Юряге, Билир, Оннехой и других.

На Анабаро-Хатангском междуречье описаны большие поля мощных неоген-нижнечетвертичных отложений, но эти осадки не несут алмазов, или, возможно, содержат в крайне низких концентрациях. Эта же закономерность сохраняется и в современном аллювии - на реках Федор, Доруоха, Эге-Юряге алмазы встречаются спорадически.

В Нижне-Оленекском алмазоносном районе также очевидна связь алмазоносности современного аллювия с полями развития покровных четвертичных отложений. Но в этих районах комплекс четвертичных отложений более сложный, связанный с генеральной перестройкой гидросети в раннечетвертичное время (долина пра-Лены) и развитием зы-

рянского комплекса. Естественно, расчленение этих сложных четвертичных комплексов и их датировка при опробовании довольно условна, но, безусловно, алмазоносность притоков Лены и Оленька - Келимер, Никабыт, Таас-Эекит, Сололи и Элиэтибийэ связана с этим сложным полигенным неоген-четвертичным комплексом.

Уровень алмазоносности неоген-нижнечетвертичных осадков различен. Высокими концентрациями алмазов выделяется Эбеляхская алмазоносная площадь, где ураганные содержания алмазов в реликтовой залежи "Верхний Биллях" достигают десятки каратов в кубическом метре. В этом месторождении установлена четкая зависимость алмазоносности продуктивных отложений от их состава. Наиболее алмазоносны галечно-песчано-гравийные осадки, менее богаты песчано-гравийно-галечные образования, а минимальный уровень алмазоносности зафиксирован в галечно-гравийно-песчано-глинистых отложениях. Распределение алмазов гнездово-струйчатое. Россыпь "Верхний Биллях" разведана до промышленных категорий [1].

Очень высокими концентрациями отличаются неоген-нижнечетвертичные осадки в долине ручья Гусиной (приток р. Эбелях). По россыпи этого ручья средние значения алмазоносности неоген-нижнечетвертичных осадков являются максимальными для севера Якутской алмазоносной провинции. Достаточно высокие содержания алмазов установлены в долине р.Холомолоох (приток р.Эбелях). По этим россыпям неоген-нижнечетвертичные осадки детально разведаны совместно с русловыми и долинными россыпями и суммарные запасы по ним утверждены в ГКЗ РФ и РКЗ РС [1].

На флангах Эбеляхской площади уровень алмазоносности неоген-нижнечетвертичных отложений падает. На притоках руч. Булгуннахтаах (бассейн р. Уджи) максимальные содержания не превышают  $0,57 \text{ кар/м}^3$ , а в долине р. Токур-Уджа -  $0,62 \text{ кар/м}^3$ . Еще более низкими значениями алмазоносности отличаются неоген-нижнечетвертичные осадки на р.Беенчимэ (приток р.Оленька) -  $0,21 \text{ кар/м}^3$ .

В Приленском алмазоносном районе в долине р. Муогдан (приток р. Молодо) в неогеновых осадках установлена алмазоносность  $2,45 \text{ кар/м}^3$ . Эта алмазоносность определена по небольшой пробе объемом  $0,21 \text{ м}^3$  и есть основания предполагать, что при увеличении объема опробования эти данные могут не подтвердиться. В долине р. Усунку (приток р. Молодо) в кубовой пробе алмазоносность неоген-нижнечетвертичных осадков составила  $0,35 \text{ кар/м}^3$ .

Алмазы в неоген-нижнечетвертичных отложениях установлены в бассейнах рек Молодо, Тас-Юрэх др. Содержание алмазов преимущественно измеряется в сотых, реже десятых долях карата. Наиболее изученные участки расположены в долине р. Молодо. Они приурочены к выположенным площадкам на водоразделах с абсолютными отметками 140-160 м и 180-200 м. Площади распространения

**Таблица 1**  
**Гранулометрический состав алмазов россыпи Верхний Биллях**

Гранулометрический состав алмазов по классам крупности, весовые %			
-8+4 мм	-4+2 мм	-2+1 мм	-1+0,5 мм
10,7	48,1	37,2	4,0

“водораздельных галечников” составляют 1.5-2.0 км<sup>2</sup>. К ним тяготеет наиболее богатая часть россыпи р. Молодо - участок Молодо. Содержания алмазов варьируют от 0,001 кар/м<sup>3</sup> до 0,11 кар/м<sup>3</sup>. Подсчитанные суммарные ресурсы категории Р<sub>1</sub> составили 236,91 тыс. каратов. При этом средние оценочные параметры составили: площадь-4140 тыс. км, средняя мощность торфов-1,89 м, песков-3,08 м, среднее содержание-0,019 кар/м<sup>3</sup> [1].

Средний вес одного алмаза из неоген-нижнечетвертичных осадков также варьирует в широких пределах, достигая 35.8 мг в долине р.Холомолоох и постепенно снижаясь на восток: руч.Гусиный - 17.2 мг, Верхний Биллях - 10.9 мг, бассейн рек Беенчимэ - Уджи - 7.8 мг. Повышенный средний вес алмазов в долине р. Холомолоох вызван тем, что там основную весовую долю играют классы -8+4 и -4+2 мм, 13.5% и 68.4% соответственно. В россыпи “Верхний Биллях” средний вес существенно ниже за счет большой доли алмазов классов -2+1 и -1+0,5 мм (табл.1).

Кристалломорфологические особенности алмазов из неоген-нижнечетвертичных осадков изучены в трех пунктах: Верхний Биллях, руч. Гусиный и коллекция с бассейнов рек Беенчимэ - Борго-Токур. По этим трем опорным точкам мы видим явное сходство алмазов россыпи Верхний Биллях с алмазами бассейнов Беенчимэ - Борго-Токур и их явное различие с алмазами из бассейна руч. Гусиный, хотя последние пространственно распространены ближе

к россыпи Верхний Биллях. Сумма алмазов I разновидности по первым двум участкам изменяется на десятые доли процентов - 76.3% и 75.9%, а изменения содержания суммы алмазов V и VII разновидности разнятся лишь на первые проценты - 19.7% против 17.2%. Существенное отличие мы видим лишь на участках руч. Гусиный, где доля алмазов первой разновидности составляет 55.5%, а сумма пятой и седьмой разновидности достигает 41.6% [2].

Типоморфизм алмазов разных первоисточников изучен по двум участкам - Верхний Биллях и Гусиный [2]. На участке “Верхний Биллях” наряду с общей закономерностью пониженного среднего веса наблюдается снижение весов алмазов по ламинарному, “жильному” и “эбеляхскому” типам. Средний вес алмазов уральского типа несколько выше (табл.2).

По степени механического износа алмазы всех типов из неоген-нижнечетвертичных россыпях участков Гусиный и Верхний Биллях изношены (табл.3).

В неоген-нижнечетвертичных осадках впервые появляются алмазы импактного генезиса, что хорошо согласуется с палеогеновым возрастом Попигайской астроблемы. В пределах Эбеляхского алмазоносного поля среднее содержание алмазов типа “карбонадо” не превышает десятых долей карата, в верховьях р. Уджи (Токур-Уджа) эти значения выше.

Таким образом, изучив алмазоносность неоген-нижнечетвертичных коллекторов северо-востока Сибирской платформы можно сделать следующие выводы:

1. Современные россыпи северо-востока Сибирской платформы сформированы за счет перемива промежуточных коллекторов, особенно интенсивного в неоген-нижнечетвертичное время;

**Таблица 2**

**Средний вес алмазов различных типов первоисточников**

№ п/п	Наименование россыпей	Типы первоисточников алмазов							
		Ламинарный		Уральский		Жильный		Эбеляхский	
		Всего, шт	Ср.вес, мг	Всего, шт	Ср.вес, мг	Всего, шт	Ср.вес, мг	Всего, шт	Ср.вес, мг
Неоген-нижнечетвертичные осадки									
1	руч.Гусиный	101	11.6	40	11.0	63	10.6	167	25.3
2	рос.Верхний Биллях	123	8.2	120	15.0	257	7.6	138	14.8

**Таблица 3**

**Механический износ (истирание) алмазов из различных типов первоисточников**

№ п/п	Наименование россыпей	Всего изучено алмазов	Типы первоисточников, всего алмазов, шт./износ, %			
			Ламинарный	Уральский	Жильный	Эбеляхский
Неоген-нижнечетвертичные осадки						
1	руч. Гусиный	402	101/6.9	40/10.0	63/7.9	167/22.8
2	рос. Верхний Биллях	700	123/18.7	120/10.8	257/10.1	138/32.6

2. Неоген-нижнечетвертичные отложения, образовавшиеся по завершению самой молодой эпохи корообразования (верхнемеловой-раннепалеогеновой), содержат алмазы в промышленных концентрациях и играют основную роль при формировании промышленных аллювиальных четвертичных россыпей;

3. Неоген-нижнечетвертичные осадки имели большую мощность, так как в настоящее время они фиксируются на водоразделах и сохранились в переуглубленных эрозионно-карстовых формах в днищах современных долин. Площади распространения этих осадков контролируют промышленную алмазность и, скорее всего, современная гидросеть унаследовала неогеновую;

4. В неоген-нижнечетвертичных осадках произошло смешение "северного" ореола алмазов с алмазами импактного генезиса из Попигайской астроблемы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Граханов С.А. Геологическое строение и алмазность россыпей севера Якутской алмазносной провинции. -Воронеж, 2000. -78с.
2. Коптиль В.И. Типоморфизм алмазов северо-востока Сибирской платформы в связи с проблемой прогнозирования и поисков месторождений алмазов: Автореф. дисс. ... канд. геол.-минерал. наук. -Новосибирск, 1994. -28с.

УДК 552.574;553.94:622.2;622.1.031(571.56-16)

## НОВОЕ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОХИМИИ УГЛЕЙ АНАБАРСКОГО РАЙОНА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

А.В.Толстов

*АК "АЛРОСА", Якутское научно-исследовательское геологоразведочное предприятие  
ЦНИГРИ, Мирный, Республика Саха*

### Введение

Месторождения и проявления углей на Северо-Сибирской платформе известны давно. В годы войны здесь были разведаны и эксплуатировались большие по размерам угольные месторождения Тиганское и Таймыльское. В 70-е - 80-е годы геологами выяснялись возможности и перспективы обеспечения углем нарождающихся промышленных алмазодобывающих предприятий, в результате чего были выявлены и разведаны средние по размерам месторождения Буолкалахское и Маянское.

В последние годы в связи с возрастающими проблемами северного завоза продовольствия и ГСМ в труднодоступные арктические районы Якутии, относящиеся к районам Крайнего Севера, очень резко встал вопрос обеспечения кочевого населения Анабарской тундры местным твердым топливом (углем).

При этом следует особо отметить, что требуемые запасы углей в месторождениях и проявлениях принципиально не играют существенной роли, поскольку ежегодная потребность в твердом топливе малочисленных народностей тундры составляет первые тысячи тонн. Поэтому при поисках основное внимание уделялось расстоянию углепроявлений и месторождений от традиционных мест кочевий охотников и оленеводов.

Поисковыми работами, проведенными в связи с этими задачами, геологами Амакинской экспе-

диции за последние 10 лет на всем северо-востоке Сибирской платформы в Лено-Анабарском прогибе, при непосредственном участии и под руководством автора, были выявлены, опоискованы и детально изучены многочисленные углепроявления и мелкие месторождения каменных углей мелового возраста. Вещественный состав и геохимия углей детально изучалась в углепетрографической и спектральной лабораториях ГГГП «Южякутгеология» (п.Чульман) Брыковой Л.М.

Некоторые из вновь выявленных, в частности, углепроявления и месторождения Кумах-Юрях и Салга в бассейне реки Уэле вполне пригодны и рекомендованы автором для отработки с целью обеспечения кочевого и оседлого населения анабарской тундры.

### Геологическое строение и угленосность района

В геологическом строении района принимают участие комплексы пород, включающие пермскую, триасовую, юрскую, меловую, неогеновую и четвертичную системы. Магматические породы в пределах изученной части района не встречаются.

**Отложения пермской системы** представлены сероцветными углисто-глинисто-алевро-песчаными образованиями, преобладающими среди которых являются песчаники, подчиненное значение имеют алевролиты, угли и углистые сланцы. По-