

## ОПОРНЫЙ РАЗРЕЗ МОРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДНЕГО-ПОЗДНЕГО НЕОПЛЕЙСТОЦЕНА НА Р. КРЫНКЕ (П-ОВ КАНИН), ЕГО ТЕКСТУРЫ, МОЛЛЮСКИ И РАКООБРАЗНЫЕ

<sup>1</sup>Кругликов Р.Г., <sup>1,2</sup>Крылов А.В., Гусев Е.А.

1 - ФГБУ «ВСЕГЕИ», Санкт-Петербург, Россия

2 - АО «Поляргео», Санкт-Петербург, Россия

3 - ФГБУ «ВНИИОкеангеология», Санкт-Петербург, Россия

В работе приводится описание опорного разреза морских отложений в верхнем течении р. Крынки (п-ов Канин, т.н. 8110, а.о. 110-130 м) с характерными морскими песчаными текстурами и обильными остатками бореальных моллюсков и ракообразных: *Chlamys islandicus* (Muller), *Modiolus modiolus* (Linnaeus), *Astarte borealis* (Schumacher), *Mya truncata* Linnaeus, *Buccinum undatum* Linnaeus, *Arctica islandica* (Linnaeus), *Spisula elliptica* (Brown), *Erginus rubellus* (Fabricius), *Balanus balanus* (Linnaeus), *B. crenatus* (Bruguiere) и *Hiatella* sp.. Абсолютное датирование раковин моллюсков из этого разреза U/Th методом = 118 тыс. лет, что говорит об его вероятном среднеплейстоценовом-позднеплейстоценовом возрасте.

Ключевые слова: опорный разрез, средний - поздний неоплейстоцен, морской генезис, моллюски, ракообразные, бореал, река Крынка, полуостров Канин

Изучением кайнозойских отложений п-ова и содержащейся в них морских моллюсков и ракообразных занимались многие исследователи: В. Рамзай [Ramsay, 1904], М.А. Лаврова, К. Кэйр [Kjaer, et al., 2006], В.С. Зархидзе [Мерклин и др., 1979], А.В. Крылов [Крылов и др., 2019] и др. Большой детальностью исследований отличались групповые геолого-съёмочные работы советских геологов под рук. М.Б. Голубовского (Отчет о комплексной геологической и гидрогеологической съёмке м-ба 1:200000, произведенной в 1953-54 гг. в северо-западной части полуострова Канин на территории Ненецкого национального округа Архангельской области. Лист R-38-XXXII, XXXIII. 4 ГУ, 1954, 662 с.) и Б.А. Горностая (Отчет о групповой геологической съёмке м-ба 1:50000 и поисках, проведенных на территории листов R-38-111Г, 123Б, 124 АБВГ, 125 АВГ, 126 Ввг, Гвг, 137Аб, Баб, 138Аб, Гб, 139АБ, Ваб, Габг, 140Авг, Бвг, ВГ, 141 Вг, 142 В Q-38-8Баб, 9АБГ, 10 АВ на п-ове Канин. Тиманская ГРЭ, 1984, 1647 с.). В результате этих работ в верхнем течении р. Крынки и соседних рек были описаны многочисленные ископаемые банки раковин кайнозойских морских моллюсков, формирующие группу месторождений и проявлений ракуши, в которых отмечено 18 видов морских моллюсков и ракообразных (опред. М.А. Лавровой и В.С. Зархидзе). Эта фауна представлена видами часто раздельно обитающими в Баренцевом и Белом морях, и отмечает начало формирования водораздела между этими морями в западной части кряжа Канин Камень. В 1982 году в ходе работ в западной части п-ова геологом П.А. Чуркиным (Тиманская ГРЭ, руководитель работ - Б.А. Горностай) в правом борту долины р. Каменные Сопки (ныне - р. Крынка) в 1,75 км к ЮВ от абс. отм. 173,8 м и в 5,25 км выше устья р. Шерстяной (Чуркин П.А. Полевой дневник геолога Канинской ГСП, Тиманской ГРЭ. Маршрут № 6, 07.08.1982 - 10.08.1982) наклонной канавой в т.н. 8110 вскрыты и описаны кайнозойские отложения с обильной морской фауной. Раковины моллюсков и домики ракообразных из этого разреза, а также их обломки (более 70 шт.) сохранились в коллекции В.С. Зархидзе и позднее были изучены А.В. Крыловым (ФГБУ «ВСЕГЕИ»). Высота кровли канавы над уровнем моря 120,0 м, под урезом ручья 7,5-8,0 м, крутизна склона 18-20°. В кровле разреза был задан шурф. Ниже приводится описание их сводного разреза (снизу вверх):

Пачка 1. Эллювий, представленный глыбами и валунами, связанными глыбово-песчано-глинистой смесью между глыбами и валунами, которые видимо, залегают непосредственно на коренных породах рифея. Мощность пачки 1,3 м.

Пачка 2. Супесь темно-зеленовато-серая, горизонтально-, волнистослоистая, плотная, с обломками пород, валунами и галькой различных сланцев, кварца, кремня, гранитов, песчаников и др. пород. Отмечаются обломки органики. В кровле слоя (на контакте с вышележащим слоем) отмечаются карманы (размерами 10 x 15 x 20 см), заполненные песком с обломками раковин и целых раковин моллюсков вышележащего слоя. Отмечаются горизонтальная волнистая слоистость. Мощность пачки 0,5 м.

Пачка 3. Песок светло-серый, разнозернистый, полимиктовый содержат крупные и мелкие фоссилизированные раковины бореально-арктических морских моллюсков: *Chlamys islandicus* (Muller) (преобладают), *Astarte borealis* (Schumacher), *Mya truncata* Linnaeus, *Buccinum undatum* Linnaeus, *Hiatella* sp. (фото 1-3). Наличие этого комплекса говорит в пользу их неоплейстоценового, вероятнее всего – средне-позднеоплейстоценового возраста, что отмечали предыдущие исследователи [Мерклин и др., 1979, Kjaer, Larsen et al., 2006]. Ранние данные абс. датирования U/Th методом этих раковин показавшим возраст 118,0 тыс. лет (Горноста́й, 1984) намекают о более древнем возрасте. К тому же на тех же высотах в породах подобного вида обнаружены раковины, которые также датировались U/Th методом с абсолютными значениями 170,0 тыс лет (Черемхина, 1998). Отмечаются отдельные остроугольные обломки и галька преимущественно сланцев. По скоплению битой фауны в песках часто фиксируется горизонтальная слоистость. В основании слоя на контакте с нижележащим слоем отмечаются карманы, выполненные песком и фауной, а также гнезда и линзы раковин морских моллюсков (см. Рис. 3) залегают в основании слоя (особенно много - *Chlamys islandicus* (Muller)) (Фото 1). Переход в вышележащий слой резкий, почти ровный. Все это подчеркивает её образование в водной среде. Мощность пачки 0,5 м.

Пачка 4. Песок серый, среднезернистый, полимиктовый с фоссилизированными раковинами крупных и мелких бореальных морских моллюсков и домиков ракообразных: *Chlamys islandicus* (Muller) (преобладают), *Modiolus modiolus* (Linnaeus) (часто), *Arctica islandica* (Linnaeus), *Astarte borealis* (Schumacher), *Spisula elliptica* (Brown), *Erginus rubellus* (Fabricius), *Balanus balanus* (Linnaeus) и *B. crenatus* (Bruguiere) (фото 4-7). Цвет песков более светлый, чем нижележащих из-за обилия крупных битых раковин. Моллюски имеют сходную сохранность и отчасти видовой состав с комплексом их слоя № 3 и видимо средне-позднеоплейстоценовый возраст [Мерклин и др., 1979]. Как и в слое № 3 отмечается горизонтальная слоистость, которая подчеркивается обломками раковин моллюсков и домиков ракообразных и скоплению более грубого материала. Почти все целые раковины заполнены вмещающим материалом: крупной битой ракушей и мелкими раковинами различных видов. На рис. 4 показано их распределение в борту канавы, что характерно для песчаных осадков морского генезиса [Крылов, Кругликов, 2019 и др.]. Мощность пачки 1,0 м.

Пачка 5. Породы аналогичные в пачке 4. Но здесь фауна и её обломки распределены по слою равномерно, а цвет породы более темный. Крупные раковины в этом слое образуют прослой 4-5 см мощностью с примесью гравия (см рис. 5), подобные образования характерны для погребенных банок морских моллюсков в рыхлых песчаных породах и отражают морской генезис вмещающих их осадков) [Крылов, Кругликов, 2019]. Мощность пачки 0,4 м.

Пачка 6. Песок серый, разнозернистый преобладают среднезернистые разности, полимиктовый с примесью до 70% крупной битой малакофауны и микрофауны, которая иногда образует прослой в 4-6 см мощностью. По слою отмечаются гнезда и линзы скопления фауны хорошей сохранности. Размер гнезд 10 x 20 x 20 см. Мощность линз 4-8 см. По всему слою (как и в слоях № 3-5) встречаются отдельные галька, валуны и остроугольные обломки сильно выветрелых сланцев. В слое отмечается горизонтальная слоистость. Верхний и нижний контакты – ровные. Мощность пачки 0,5 м.

Пачка 7. Песок темно-зеленовато-серый, среднезернистый, слабоглинистый с галькой различных пород (в основном - сланцев) с рассеянными обломками раковин морских моллюсков. Мощность пачки 0,15 м.

Пачка 8. Гравий темно-зеленовато-серый, слабоглинистый, полимиктового состава (с примесью изверженных пород от чего порода приобретает темно-зеленоватый цвет) с мелкими обломками раковин морских моллюсков. Мощность пачки 0,15 м.

Пачка 9. Песок темно-зеленовато-серый, мелкозернистый, слабоглинистый. Отмечаются обломки, валуны и галька метаморфических сланцев. Мощность пачки 0,40 м.

Пачка 10. Покров делювиально-пролювиальных образований представлен: глыбами и валунами - 60%, галькой и щебнем -15% и песком и глиной -25%. Мощность пачки: на склонах - 0,5 м и более, в шурфе (находится в 20 м вверх по склону от канавы) - 1,65 м.

Установленные пачки ритмичных слоистых песков с погребенными банками морских моллюсков этого комплекса и морскими текстурами вскрыты в разрезах в долинах рек: Шерстяной, Крынке, Болванской, Пидерцелхи, а.о. 110-130 м (Голубовский, 1954) и показывают широкое распространение морских отложений среднего-позднего неоплейстоцена на севере баренцевоморского побережья в западной части кряжа Канин Камень.



Рис. 1. Схема расположения опорного разреза морских отложений среднего-позднего неоплейстоцена в т.н. 8110 на р. Крынке (Каменные Сопки), п-ов Канин



Рис. 2. Зарисовка текстур морского происхождения подчеркнутых скоплениями раковин морских моллюсков в пачке 3 разреза в т.н. 8110 на р. Крынка (здесь и далее рис. 2-5 представляют собой фотографии из полевого дневника П.А. Чуркина, Тиманская ГРЭ, 1982)

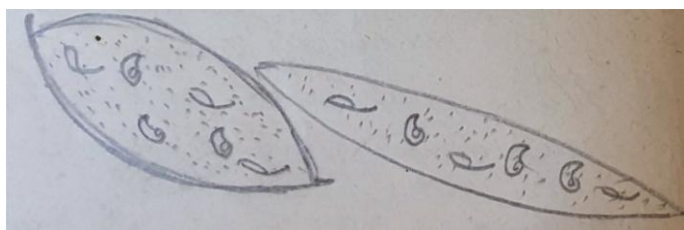


Рис. 3. Зарисовка песчаных линз морского генезиса заполненных раковинами морских моллюсков, отмеченных в пачках изученного разреза в т.н. 8110

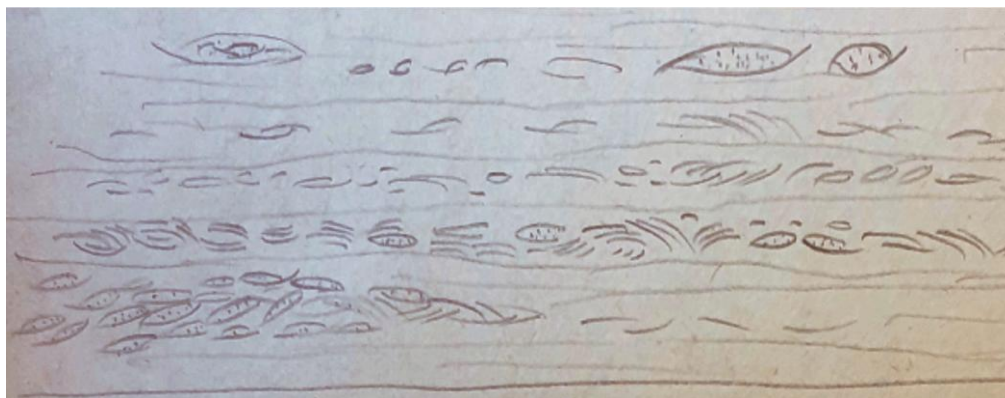


Рис. 4. Зарисовка горизонтальных волнисто- и линзовиднослоистых текстур песков подчеркиваемых скоплениями раковин морских моллюсков типичных для отложений морского генезиса в пачке 4 разреза в т.н. 8110

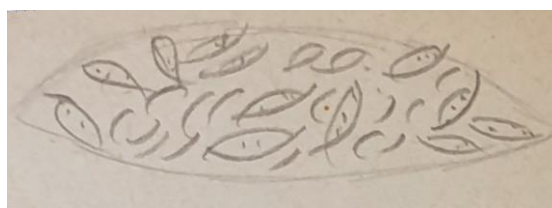


Рис.5. Линза песков с раковинами морских моллюсков в пачке 5 разреза в т.н. 8110



Фото 1. Раковины морских двустворчатых моллюсков *Chlamys islandicus* (Muller), вид сверху (x 0,5), пачка 3, разрез в т.н. 8110, р. Крынка, средний- поздний неоплейстоцен п-ва Канин

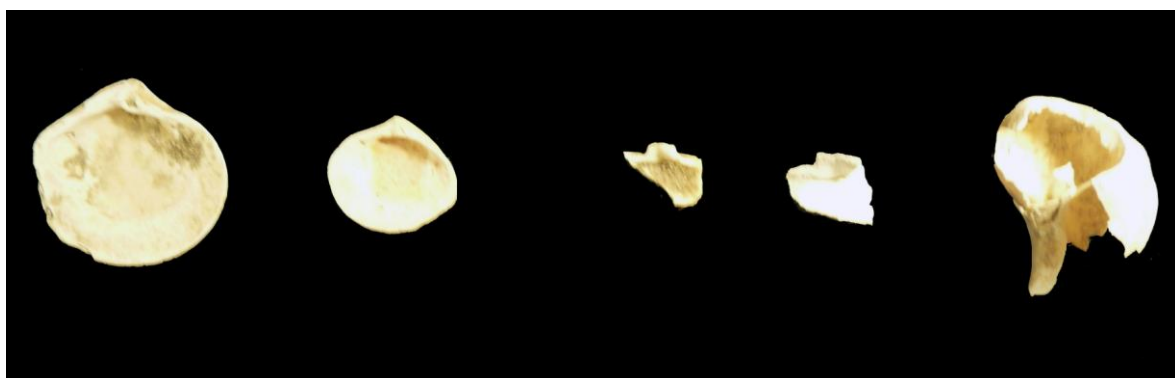
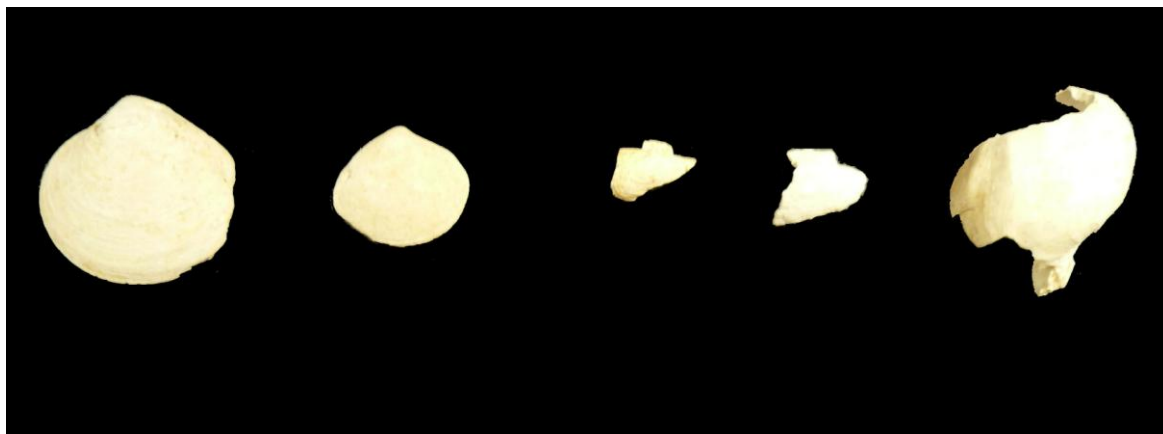


Фото 2-3. Раковины и обломки раковин двустворчатых и брюхоногих моллюсков *Astarte borealis* (Schumacher), *Mya truncata* Linnaeus, *Buccinum undatum* Linnaeus, вид сверху и снизу (x 0,5), пачка 3, разрез в т.н .8110, р. Крынка, средний- поздний неоплейстоцен п-ва Канин



Фото 4-5. Раковины морских двустворчатых моллюсков *Chlamys islandicus* (Muller), вид сверху и снизу (x 0,3), пачка 4, разрез в т.н. 8110, р. Крынка, средний- поздний неоплейстоцен п-ва Канин

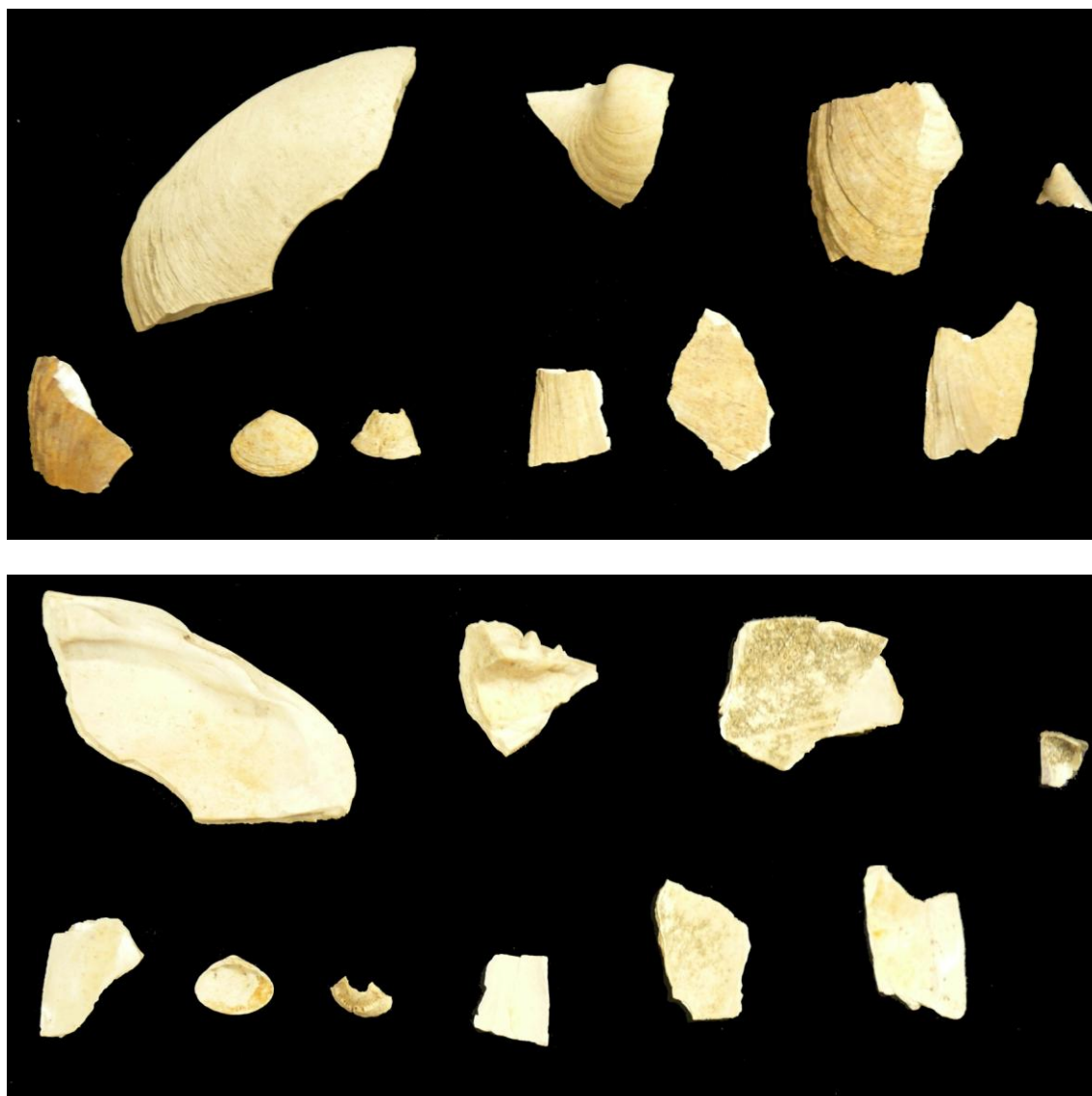


Фото 6-7. Раковины и обломки раковин морских двустворчатых моллюсков: *Modiolus modiolus* (Linnaeus), *Arctica islandica* (Linnaeus), *Spisula elliptica* (Brown) и обломок домика ракообразного *Balanus crenatus* (Bruguiere), вид сверху и снизу (x 0,5), пачка 4, разрез в т.н 8110, р. Крынка, средний- поздний неоплейстоцен п-ва Канин

#### ЛИТЕРАТУРА

Крылов А.В., Зархидзе Д.В., Аникина Н.Ю., Деревянко Л.Г., Марке Р. Новые данные по стратиграфии позднекайнозойских отложений востока п-ова Канин // Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-Запада России. 2019. Выпуск 5. С. 49-64. doi:10.24411/2687-1092-2019-10511

Крылов А.В., Кругликов Р.Г. О возможностях использования малакологического анализа ископаемой кайнозойской фауны Евразийской Арктики // Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-Запада России. 2019. Выпуск 6. С. 71-93. doi:10.24411/2687-1092-2019-10612

Мерклин Р.Л., Зархидзе В.С., Ильина Л.Б. Определитель морских плиоцен-плейстоценовых моллюсков северо-востока Европейской части СССР // Тр. ПИН РАН. 1979. Т. 173. 96 с.

Kjær K.H., Larsen E., Funder S., Demidov I., Jensen M., Hakansson L., Murray A. Eurasian ice-sheet interaction in northwestern Russia throughout the late Quaternary // Boreas. 2006. Vol. 35. Is. 3. P. 444-475. doi: 10.1080/03009480600781891

Ramsay W. Beiträge zur geologie der recenten und pleistocänenbildung der halbinsel Kanin // Bulletin de Societe de Geographie de Finlande, Fennia. 1904. Vol. 21. P. 1-66

## THE REFERENCE MARINE SECTION OF MIDDLE AND LATE NEOPLESTOCENE OF THE KRINKA RIVER OF KANIN PENINSULA AND ITS TEXTURES, MOLLUSCS AND CRUSTACEANS

<sup>1</sup>Kryglikov R.G., <sup>1,2</sup>Krylov A.V., <sup>3</sup>Gusev E.A.

<sup>1</sup>A.P. Karpinsky Russian Geological Research Institute, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup>«Polargeo» Ltd., St. Petersburg, Russia

<sup>3</sup>VNIOkeangeologiya, St. Petersburg, Russia

In this publication were described of the reference section of marine deposits of upper current Krinka River of Kanin Peninsula (observation point 8110, absolute altitude 110-130 m) with typic marine sand textures, frequent boreal molluscs and crustaceans: *Chlamys islandicus* (Muller), *Modiolus modiolus* (Linnaeus), *Astarte borealis* (Schumacher), *Mya truncata* Linnaeus, *Buccinum undatum* Linnaeus, *Arctica islandica* (Linnaeus), *Spisula elliptica* (Brown), *Erginus rubellus* (Fabricius), *Balanus balanus* Linnaeus, *B. crenatus* (Bruguiere) and *Hiatella* sp.. The absolute dating of mollusk shells from this locality by U/Th method reaches the age of 118 000 years what give assumption about inclusion of this section in Middle and Late Neopleistocene age.

Key words: *reference section, Middle Neopleistocene, Late Neopleistocene, marine genesis, molluscs, crustaceans, boreal, Krinka River, Kanin Peninsula*