

В. В. Забалуев, Ю. Л. Слассенов,
А. И. Киричкова, Л. Ю. Булашев

О ВОЗРАСТЕ И ПОЛОЖЕНИИ В РАЗРЕЗЕ АГРАФЕНОВСКОЙ СВИТЫ ВИЛЮЙСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ И ПРИВЕРХОЯНСКОГО ПРОГИБА

Аграфеновская свита была впервые выделена В. А. Вахрамеевым и Ю. М. Пущаровским [5] в разрезах рр. Лени и Линде в качестве нижней части разреза позднемеловых отложений Приверхоанского прогиба и Вилуйской синеклизы. В дальнейшем, в более западных разрезах — по рекам Вилуй, Тунг и другим — упомянутые авторы из-за сходства литологического состава нижней половины верхнемеловых отложений с вышележащими отложениями (чиримийской свиты) стали считать часть верхнемелового разреза выделять под наименованием тимердахской свиты, сопоставляя ее с аграфеновской и чиримийской свитами восточных разрезов [3, 6].

Авторы отмечали, что основным литологическим признаком аграфеновской свиты является повышенное ожелезнение ее песчаников и частое присутствие конкреций сидерита. Однако данных о минеральном составе песчаников свиты и находках ископаемой флоры в ее отложениях в работах указанных авторов не приводилось. Возраст аграфеновской свиты устанавливался как верхнемеловой на основании остатков ископаемых растений, обильно представленных, как выяснилось, в вышележащих, чиримийских отложениях, которые уверенно датировались верхним мелом [2, 3, 4, 8, 9].

На этот же возраст указывали и результаты спорово-пыльцевых анализов, согласно которым уровню аграфеновской свиты примерно соответствует появление пыльцы покрытосеменных ([1, 12] и определения С. Р. Самойлович).

При изучении разрезов, прилегающих к реке Лене и в низовьях

Вилля, выяснилось, что отложения, залегающие выше хатырынской свиты нижнего мела, характеризуются высоким содержанием роговой обманки в тяжелой фракции песков (до 50% и более), хлоритовым и гидрослюдистым цементом, имеют зеленовато-серый и серый цвет, содержат частые прослои глин, слабо ожелезнены. Все это сильно отличает их от низов типичных верхнемеловых отложений, известных по обнажениям и скважинам центральных и окраинных частей Вилляской синеклизы. Из этих отложений на р.Лямпеска в 1961 году Н.А.Суса - ровой и Д.П.Сидоровым, а затем Ю.Л.Сластеновым, были впервые собраны остатки ископаемых растений: *Asplenium dicksonianum* Heer, *Coniopteris* sp., *Parataxodium wigginsii* Arn. et Lowt., *Glyptostrobus* sp., *Crataegites* aff. *borealis* Sam., *Celastrorhynchium ovale* Vachr., *C.* aff. *kolymensis* Sam., *Dicotylorhynchium* sp.sp., датированные А.И.Киричковой как верхнеальбские [8,9]. Все это послужило основанием для выделения новой, самой верхней свиты нижнемелового разреза - босхинской [10]. Позднее, основываясь на литологических данных, А.Е.Киселев [7] стал выделять между хатырынской и тимердянской свитами новую - бахнайскую серию, состоящую из трех свит.

В 1965 году В.В.Забалуевым впервые были найдены тафофлоры из отложений аграфеновской свиты в ее стратотипических разрезах - на г.Аграфена (давшей название свите), низовьях рек Талын и Тарын и на р.Линде. Л.Ю.Буданцев определил отсюда около 20 форм, из которых *Coniopteris zabaluevii* Bud., *Asplenium onychioides* Bud., *A. johnstrupii* Heer, *Gleichenia* sp., *Ginkgo adiantoides* (Ung.) Heer, *Cissites microphyllus* Bud., *Dalbergites* sp., *Dictylorhynchium* sp. sp. являются наиболее интересными для определения возраста вмещающих отложений. В целом Л.Ю.Буданцев [2] этот комплекс выделял как наиболее древний в верхнемеловом разрезе - раннесеноманский. Далее было выяснено, что отложения г.Аграфены, рек Талын, Тарын и Баханы, а также разрез рядом расположенной Бахнайской опорной скважины до глубины 370 м характеризуются повышенными содержаниями роговой обманки в тяжелой фракции песков (до 50% и более). Хотя в скважине свежие породы не ожелезнены, в отличие от сильно ожелезненных песчаников в обнажениях, они имеют зеленовато-серую окраску и хлоритово-гидрослюдистый цемент.

Совместный пересмотр приведенных выше флористических комплексов, некоторых прежних определений В.А.Бахрамеева и остатков флоры из скважин К-4, К-7, К-8 и К-9 Вилляского колонкового профиля, привел А.И.Киричкову и Л.Ю.Буданцева к выводу о возрастной

идентичности растительных комплексов с г.Аграфена и р.Дямпески и об их альбском, возможно, раннесеноманском возрасте. Так, этому выводу не противоречит и ранее определенный В.А.Вахрамеевым комплекс флоры из Нижне-Виллойской скважины К-I, содержащий *Onychiopsis* sp., *Asplenium* sp., *Coniopteris onychioides* Vass. et K.-M., *Sequoia* sp., *Libocedrus* sp., *Cephalotaxopsis heterophylla* Holl., *Protophyllum* sp., *Cissites* sp., *Trochodendroides arctica* Neeg.

Литологически и минералогически отложения этой скважины аналогичны и отложениям р.Дямпески и г.Аграфены.

Об одновозрастности этих разрезов, ранее целиком относимых к верхнему мелу, свидетельствуют многочисленные определения спорово-пыльцевых комплексов, произведенные из образцов обнажений и скважин Н.А.Болховитиной, С.Р.Самойлович, А.Ф.Фрадкиной и А.С.Грязевой, значительная часть которых была отобрана нами. Повсеместно - в разрезах Линде, г.Аграфены, р.Дямпески, в разрезах Виллойской, Намской и Бахынайской опорных скважин, в колонковых скважинах Виллойского профиля в верхах хатырской свиты - низах аграфеновской свиты появляется пыльца покрытосеменных, содержание которой постепенно нарастает вверх по разрезу. Все эти данные свидетельствуют об одновозрастности перечисленных выше разрезов.

Вышеизложенные материалы позволяют оценить те трудности, с которыми встретились исследователи при расчленении верхов нижне-меловых - низов верхнемеловых отложений и причины появления противоречивых точек зрения. Вместе с тем, эти материалы позволяют привести еще один пример существенных фациальных изменений на сравнительно коротком расстоянии.

Сопоставление разрезов колонковых скважин в нижнем течении р.Виллой (рис. I) с учетом флористических, спорово-пыльцевых и литологических данных, а также цикличности разрезов, свидетельствует о существовании двух фациальных типов аграфеновских отложений - босхинского и тимердякского.

На востоке - в опорных скважинах Бахынайской и Намской, в разрезах г.Аграфены, рек Таллы, Тарны, Бахынай и Дямпески, колонковых скважинах 6, 7, 8 и 9 Виллойского профиля, Бадаранской, Нижне-Виллойской и Хатырк-Хомской площадей отложения аграфеновской свиты босхинского типа сложены серыми и зеленовато-серыми (в обнажениях - ожезженными) мелко- и тонкозернистыми песчаниками с хлоритовым и гидрослюдистым цементом. В разрезах, тяготеющих к устью р.Виллой, в отложениях свиты встречаются частые прослои глин, количество и мощности которых уменьшаются на запад, север и юг, где

в разрезах скважин К-6 и К-7, Бахынайской и Намской опорных скважин глина концентрируется в верхах свиты. Содержание роговой обманки в тяжелой фракции закономерно убывает на запад от 50% и более в районе устья Вилы к 40% в скв.К-8 и К-9, 20-30% в скважинах Хатырк-Хомской площади, 10% в скв.К-7 и 1-2% в скв.К-6 (рис.2). Та же тенденция наблюдается в изменении содержания эпидота и сфена, граница исчезновения которых проходит несколько западнее границы исчезновения роговой обманки. Альб-сеноманская флора развита по всему разрезу свиты.

Тимердяхский тип разреза аграфеновской свиты (к западу от скважины К-6) представлен серыми слабокаолинизированными песками с частыми прослоями гальки и гравия, с обугленным растительным мусором. В верхней части свиты появляются прослойки песчанистых глин и алевролитов. Цемент здесь - каолинитовый и гидрослюдистый. Тяжелая фракция песков состоит из рудных, граната, циркона и метаморфических минералов (дистен, ставролит и др.). В содержании эпидота и сфена, как указывалось выше (рис.2), наблюдается та же тенденция - сокращение содержания на запад до исчезновения в районе скв.К-2. Содержание дистена и ставролита обнаруживает противоположную тенденцию - возрастание на запад.

Приведенные данные свидетельствуют о существовании в аграфеновское время двух основных источников сноса - западного и восточного. Поступление хлорита, роговой обманки, эпидота и сфена, вероятнее всего, связано с размывом вулканогенных толщ на значительном удалении от долины Лены - об этом свидетельствует относительная тонкозернистость песчаников и обилие прослоев глин в босхинском типе разреза. Таким источником могли быть свежие позднемезозойские вулканические породы Чукотско-Катазиатского вулканического пояса [II]. Дистен и ставролит - обычные продукты размыва метаморфических толщ, судя по возрастанию их содержания на запад - юго-запад, вероятнее всего, поступали из района Байкальской складчатой области.

Интересно, что вышележащие чиримыйские и нижележащие хатырские отложения столь заметных фациальных изменений не обнаруживают. Их литологический облик и флористические комплексы, так же как и спорово-пыльцевые, выдерживаются во всех изученных разрезах (рис.1), еще раз подчеркивая одновозрастность заключенных между ними отложений аграфеновской свиты, несмотря на существенные литологические различия западных и восточных разрезов этой свиты.

Литература

1. Болховитина Н.А. Атлас спор и пылицы из юрских и нижнемеловых отложений Вилуйской впадины. - Тр. ГИН АН СССР, вып.2, М., 1956, 184 с.
2. Буданцев Л.Ю. Позднемеловая флора Вилуйской впадины. - "Ботан.журн.", 1968, т.53, № 1, с.3-16.
3. Вахрамеев В.А. Стратиграфия и ископаемая флора юрских и меловых отложений Вилуйской впадины и прилегающей части Приверхоянского краевого прогиба. - М., АН СССР, 1958, 136 с.
4. Вахрамеев В.А. Юрские и раннемеловые флоры Евразии и палеофлористические провинции этого времени. М., "Наука", 1964, 261 с.
5. Вахрамеев В.А., Пущаровский Ю.М. Новые данные о геологическом строении Вилуйской впадины и Приверхоянского краевого прогиба. - ДАН СССР, 1952, т.84, № 2, с.333-337.
6. Вахрамеев В.А., Пущаровский Ю.М. О геологической истории Вилуйской впадины и прилегающей части Приверхоянского прогиба в мезозойское время. - В кн.: Вопросы геологии Азии. Т.1, М., 1954, с.588-628.
7. Киселев А.Е. Литология и коллекторские свойства мезозойских отложений Лено-Вилуйской нефтегазосной провинции. - М., "Недра", 1971, 223 с.
8. Киричкова А.И. Корреляция альбских отложений центральной Якутии и Западной Канады на основе палеоботанических данных. - В кн.: Биостратиграфия и биофациальные исследования и их практическое значение. М., "Недра", 1970, с.211-219.
9. Киричкова А.И., Сластенов Ю.Л. Стратиграфия и флора нижнемеловых отложений р.Леписке (Западное Приверхоянье). - В кн.: Геология и нефтегазосность Западной Якутии. Л., "Недра", 1966, с.147-182.
10. Сластенов Ю.Л. Стратиграфия нижнемеловых отложений центральной части Западного Верхоянья: - Тр.ВНИГРИ, вып.237, 1964, с.177-191.
11. Тектоника Евразии. (Объяснительная записка к тектонической карте Евразии). М., "Наука", 1966, 487 с.
12. Фрадкина А.Ф. Спорово-пыльцевые комплексы мезозоя Западной Якутии (Вилуйская синеклиза и Приверхоянский прогиб) Л., "Недра", 1967, с.

Ю. И. Игатов

ФОРМАЦИИ ПОЗДНЕГО ПРОТЕРОЗОЯ
СЕВЕРА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ
И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

В разрезе верхнепротерозойских отложений севера Сибирской платформы могут быть выделены следующие типы осадочных формаций: пестроцветная терригенно-вулканогенная, красноцветная гравелито-песчанниковая, нижняя терригенно-карбонатная, карбонатная, верхняя терригенно-карбонатная, терригенно-сланцево-вулканогенная, верхняя красноцветная гравелито-песчанниковая и базальная карбонатная.

Не все формации пользуются одинаковым развитием в описываемом районе. Ниже приводится схема соотношения различных типов формаций опорных разрезов (табл. I) и дается их краткая характеристика.

Пестроцветная терригенно-вулканогенная формация описана в Игарском районе [4,7,9], где она представлена пестроцветными сильнодислоцированными кварцево-сланцевыми сланцами, переслаивающимися с андезитовыми порфиритами (в нижней части), туфами и туф-фитами.

Красноцветная гравелито-песчанниковая формация развита повсеместно в северных районах Сибирской платформы и имеет явно трансгрессивный характер, залегая либо на размывтой поверхности нижележащей формации, либо на коре выветривания архейских образований. В ее строении принимают участие гравелиты, песчаники и конгломераты. В отдельных регионах облик формации несколько меняется за счет преобладания более тонкозернистых песчано-алевритовых разностей (стрельногогорская свита, уктинская серия).

Нижняя терригенно-карбонатная формация сменяет вверх по раз-

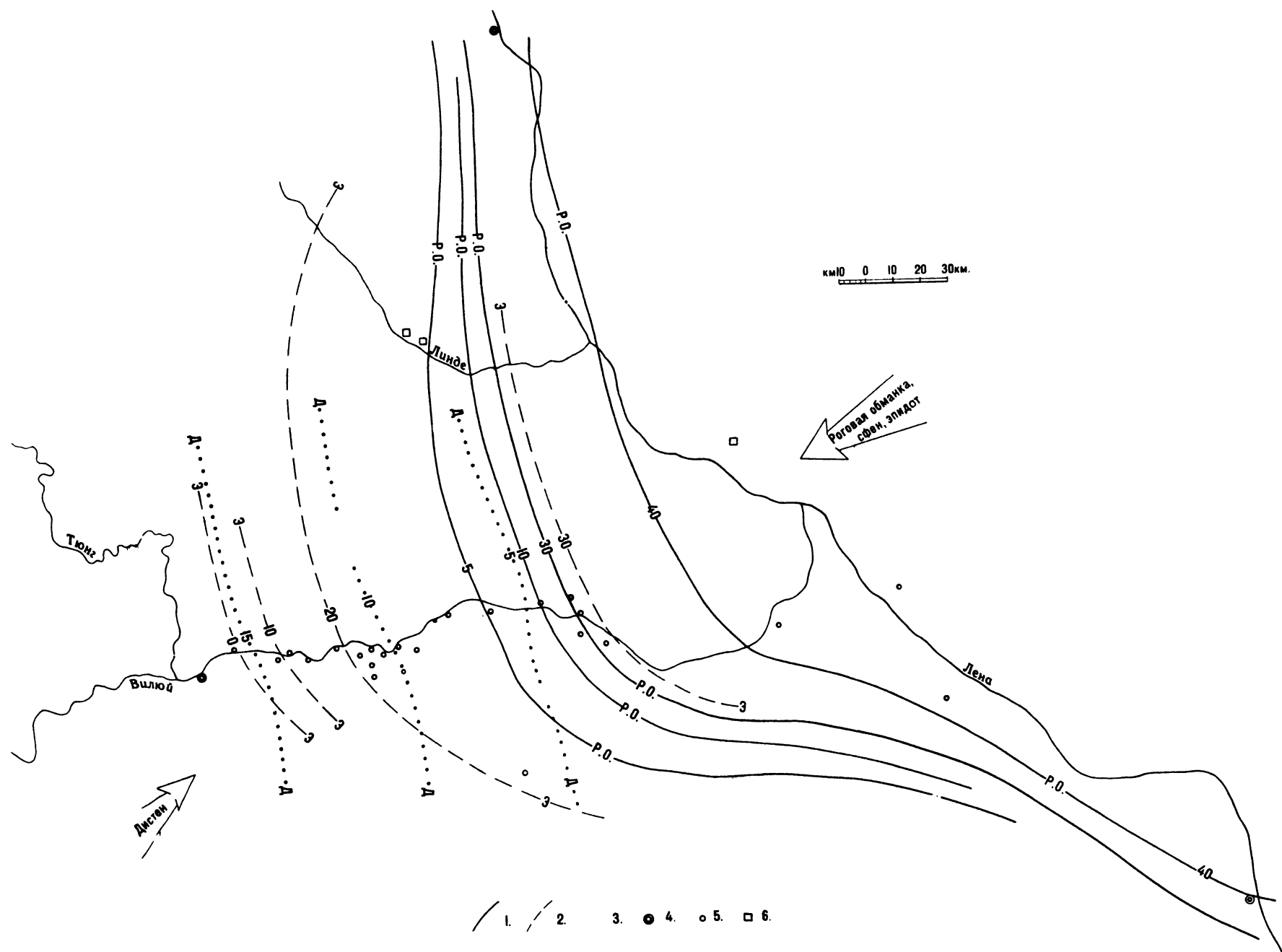


Рис. 2. Схема изменений содержания минералов тяжелой фракции в песках аграфеновской свиты.

1 - изолинии содержаний роговой обманки (%), 2 - изолинии содержаний эпидота и сфена, 3 - изолинии содержаний дистена,

4 - опорные скважины, 5 - колонковые скважины, 6 - обнажения.

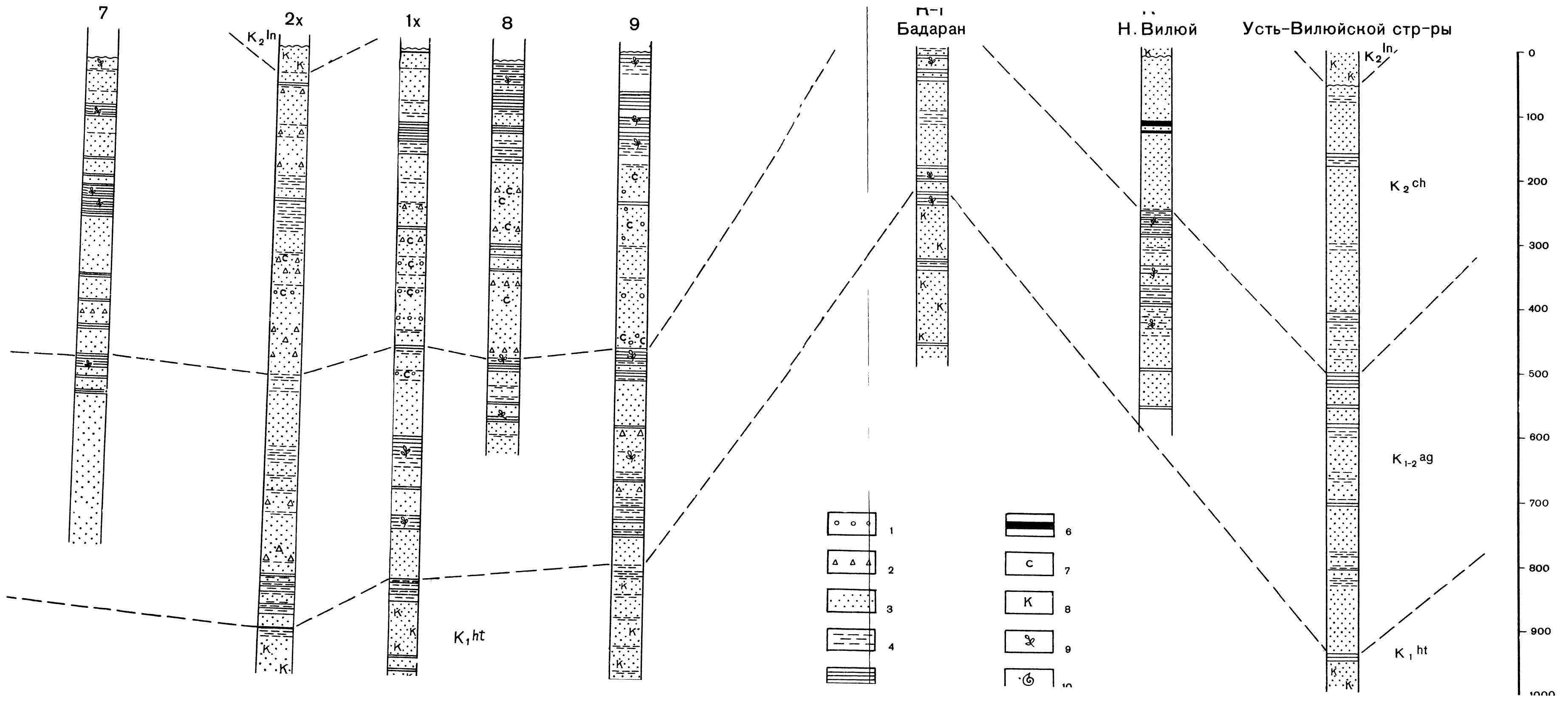


Рис. 1. Корреляция разрезов колонковых скважин в нижнем течении р. Вилюй.

1 – галька, 2 – глиняная брекчия, 3 – пески, 4 – алевролиты, 5 – глины, 6 – угли, 7 – конкреции сидерита, 8 – каолинизация, 9 – флора, 10 – фауна.

Свиты: 11 – батыльхская, 12 – эксеньхская, 13 – хатырыкская, 14 – аграфеновская, 15 – чиримыйская, 16 – линденская.

Скважины: 17 – Вилюйского колонкового профиля, 18 – параметрические скважины Средне-Вилюйской площади, 19 – колонковые скважины Средне-Вилюйской площади, 20 – Хатырыкской площади, 21 – Толонской площади.

