

## **ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

утверждены Ученым советом СВКНИИ ДВО РАН, протокол № 14 (802) от  
22.11.2018 г.

### **VIII. Науки о Земле**

#### ***В области металлогении и рудообразования***

Впервые дана сводная характеристика позднемезозойским скарновым рудным месторождениям Северо-Восточной Азии, сформированным в аккреционный и постаккреционный периоды образования главных структур в связи с субдукционным и коллизионным гранитоидным магматизмом. Дана геологическая и минералого-геохимическая характеристика 17 месторождений Fe, W, Cu, Mo, Pb-Zn, Co, Au, Sn. Показан типоморфизм главных минералов скарнов и руд. Так, гранат в скарновых Sn месторождениях имеет высокую концентрацию Sn, а гранат скарнов среди терригенных комплексов отличается более высокими концентрациями TiO<sub>2</sub> от граната скарновых месторождений среди карбонатных пород.

[Goryachev N. A., Shpikerman V. I., Church S. E., Gvozdev V. I. Calcic skarn ore deposits of the North-East Russia // Ore Geology Reviews. 2018. March. V. 93. DOI: 10.1016/j.oregeorev.2018.03.024].

#### ***В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии***

По результатам рассмотрения примерно 500 палеоэкологических записей изменений в глобальной наземной растительности, характеризующих последний переходный период от ледниковой стадии к межледниковью предполагается, что в отсутствие резкого сокращения потока парниковых газов в атмосферу почти все наземные экосистемы планеты претерпят серьезные изменения, сопровождающиеся потерей биоразнообразия и нарушением экосистем (рис. 1).

[Connor Nolan, Jonathan T. Overpeck, Judy R. M. Allen, Patricia M. Anderson, Julio L. Betancourt, Heather A. Binney, Simon Brewer, Mark B. Bush, Brian M. Chase, Rachid Cheddadi, Morteza Djamali, John Dodson, Mary E. Edwards, William D. Gosling, Simon Haberle, Sara C. Hotchkiss, Brian Huntley, Sarah J. Ivory, A. Peter Kershaw, Soo-Hyun Kim, Claudio Latorre, Michelle Leydet, Anne-Marie Lézine, Kam-Biu Liu, Yao Liu, **A. V. Lozhkin**, Matt S. McGlone, Robert A. Marchant, Arata Momohara, Patricio I. Moreno, Stefanie Müller, Bette L. Otto-Bliesner, Caiming Shen, Janelle Stevenson, Hikaru Takahara, Pavel E. Tarasov, John Tipton, Annie Vincens, Chengyu Weng, Qinghai Xu, Zhuo Zheng, Stephen T. Jackson. Past and future global transformation of terrestrial

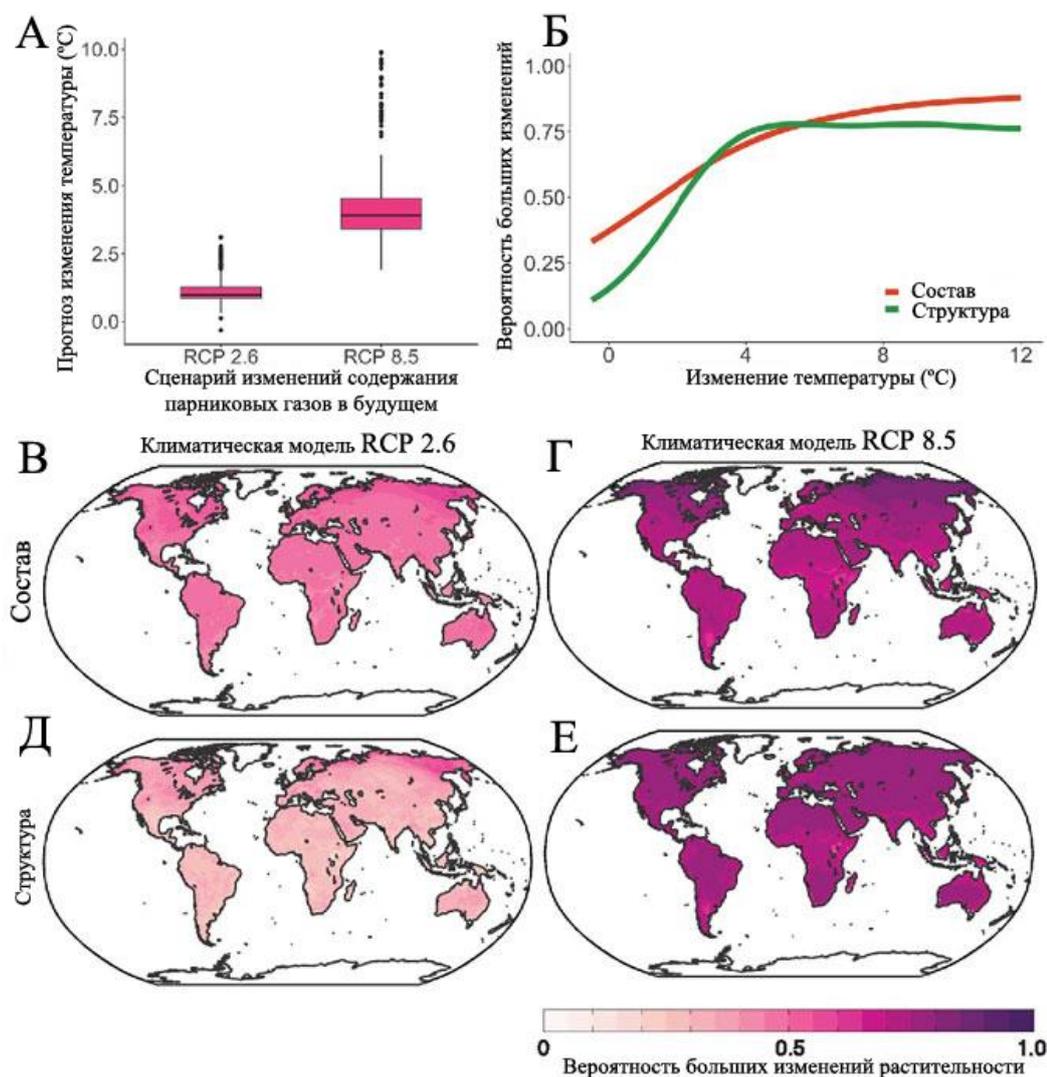


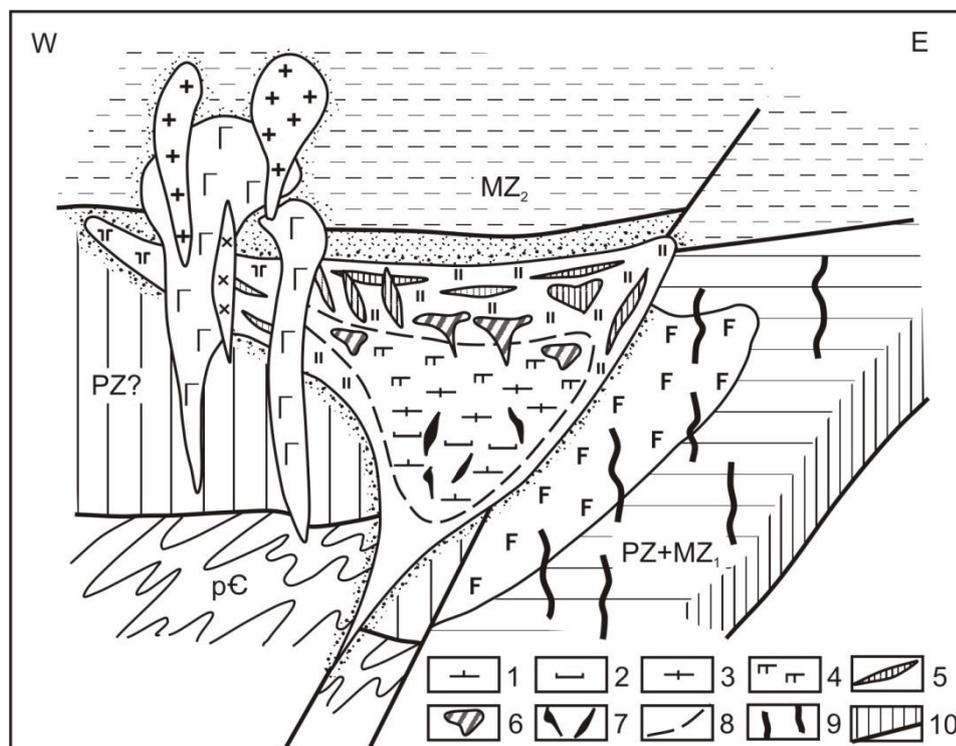
Рис. 1. Предполагаемые изменения температур (А, Б), состава и структуры растительности будущего в зависимости от эмиссии парниковых газов (В – Е)

### ***В области петрологии***

Изучен Светлореченский базитовый интрузив на севере хр. Пекульней – редкий тип, совмещающий черты расслоенных плутонов и многофазных интрузий. Он сформировался в раннем мелу и характеризует особый этап развития Пекульнейской зоны. Показано, что мелкозернистые амфибол-двупироксеновые базиты, считавшиеся архейскими кристаллосланцами, составляют краевую серию главной интрузивной фазы с Ar-Ar возрастом 128–130 млн лет. Реконструируется как сильно асимметричный гарполит, локализованный в висячем крыле энсиалической островной дуги и служивший промежуточным очагом магматической

системы, которая на юге хребта представлена пикрит-базальтовой ассоциацией готерива (рис. 2).

[Zhulanova I. L. Layered gabbroids of the Pakulney Ridge, Chukotka, North-Eastern Russia: Geology, Petrography, Age, and Geodynamics // Volcanoes: Geological and Geophysical Setting, Theoretical Aspects and Numerical Modeling, Applications to Industry and Their Impact on the Human Health. Ed. by G. Aiello. 2018. ISBN: 978-1-78923-349-0. Print ISBN: 978-1-78923-348-3. DOI: 10.5772/intechopen.68230. P. 93–129].

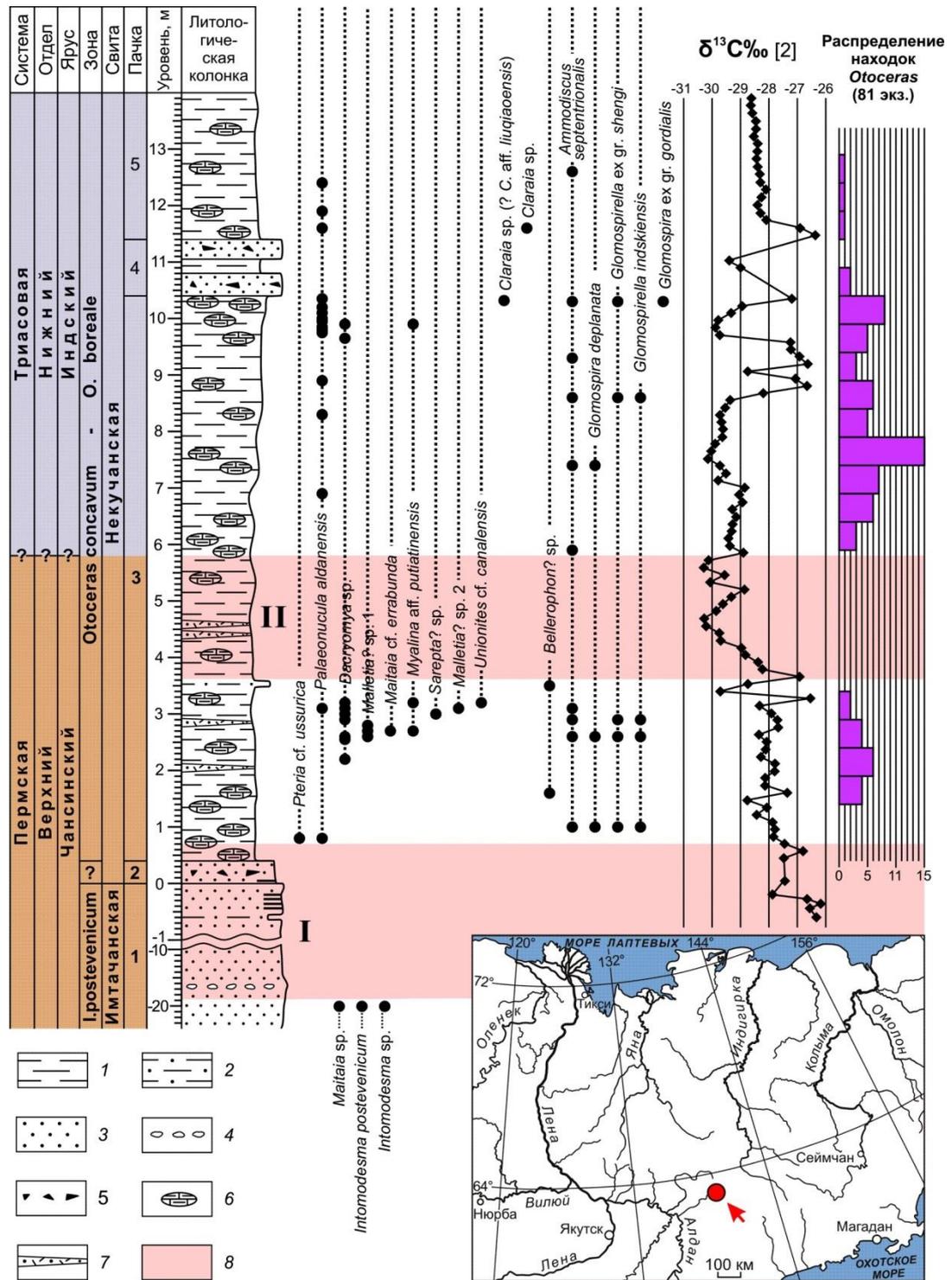


**Рис. 2.** Схема реконструкции внутренней структуры Светлореченского плутона (на широте р. Пекульнейвеем): 1–7 – расслоенная серия: 1 – плагиоклазовые перидотиты, меланократовые троктолиты, 2 – лейкократовые троктолиты, оливиновые габбро, 3 – габброанортозиты, анортозиты, 4 – амфибол-оливиновые габбронориты, 5–7 – жильная фация: 5 – оливин-амфиболовые габбронориты, 6 – офитовые лейкогаббро, 7 – магнетит-габбронориты и микроферрогаббро; 8 – граница между расслоенной и краевой сериями; 9 – домеловые дайки и небольшие интрузии; 10 – генеральный наклонный разлом

### ***В области стратиграфии***

Впервые на Северо-Востоке Азии установлен представительный комплекс позднечансинских (поздняя пермь) двустворчатых моллюсков. Выявлено, что переход от перми к триасу в высокобореальных бассейнах, так же как и в низкобореальных (Арктическая Канада, Шпицберген), характеризуется двумя эпизодами вымирания (I и II, рис. 3), вероятно, вызванными активизацией траппового вулканизма на Сибирской платформе. Причем первый из них проявился глобально и привел к почти полному исчезновению пермской фауны, а второй не вызвал столь драматических изменений в составе биоты высокобореальных морских бассейнов.

[Бяков А. С., Кутыгин Р. В., Горячев Н. А., Бурнатный С. С., Наумов А. Н., Ядренкин А. В., Ведерников И. Л., Третьяков М.Ф., Брынько И.В. Открытие позднепермского комплекса двустворок и два эпизода вымирания фауны в конце перми на Северо-Востоке Азии // Доклады Академии наук. 2018. Т. № 480. № 1. С. 121–124].

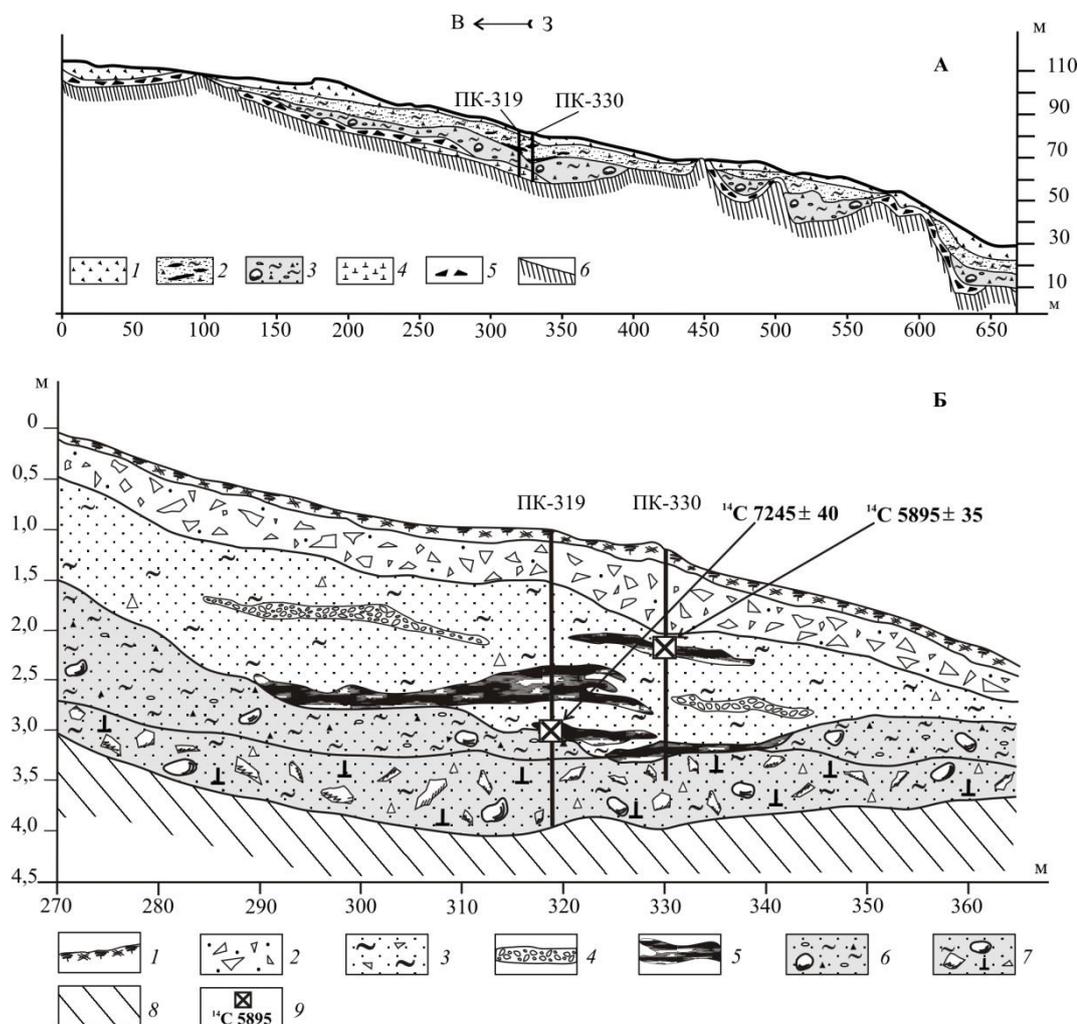


**Рис. 3.** Стратиграфическое распространение остатков фауны в пограничных пермо-триасовых отложениях разреза Левый Суол (Южное Верхоянье) и его положение на Северо-Востоке России (стрелка на карте): I – уровень первого вымирания (Arctic extinction event), II – уровень второго вымирания (Last Permian extinction event); 1 – аргиллиты, 2 – алевролиты, 3 – песчаники, 4 – конгломераты, 5 – интракласты аргиллитов, 6 – глинисто-карбонатные конкреции, 7 – туфы, 8 – уровни вымирания

### ***В области геоморфологии***

В ледниковой долине на северном склоне Килганских гор (Охотско-Колымский регион) установлено трехчленное строение рыхлого чехла голоценового возраста (рис. 4). Установлено, что: морена до рубежа примерно 7425 л. н. (по  $^{14}\text{C}$ ) не перекрывалась более молодыми отложениями, в атлантическое время в интервале  $^{14}\text{C}$  7245–5895 л. н. активными были пролювиальные потоки, которые перекрыли морену, позже, в суббореальное время господствовал площадной смыв – делювиальные осадки налегли на все нижележащие комплексы. На основе литологического анализа донных отложений ледникового озера Джульетта [по данным Шило и др., 2007] установлен ледниковый максимум, который фиксируется в ленточных глинах в интервале  $^{14}\text{C}$  19410–13880 л. н. самой низкой скоростью осадконакопления, в 2–3 раза ниже, чем в подстилающих и перекрывающих слоях.

[Glushkova O. Yu., Smirnov V. N. Relief and Correlative Deposits of the Late Pleistocene and Holocene in Glacial Valleys of Kilgan Mountain, Okhotsk-Kolyma Region // Doklady Earth Sciences, 2018, Vol. 283 Part 1, P. 1458–1462].



**Рис. 4.** Строение рыхлого чехла в борту разведочной канавы: А – по всей длине канавы: 1 – делювиальный чехол; 2 – пролювий; 3 – морена; 4 – линзы льда; 5 – разрушенные коренные породы; 6 – скальные породы. Б – Фрагмент стенки той же канавы: 1 – почвенно-растительный слой; 2 – суффузионно-делювиальные дресвяно-щебнистые отложения; 3 – пролювиальные песчано-глинистые отложения с включениями щебня; 4 – линзы гравия с включениями щебня; 5 – прослои и линзы гумусированного растительного детрита; 6 – валунно-песчано-глинистая морена; 7 – валунно-глыбовая сильно-льдистая морена с песчано-глинистым заполнителем; 8 – коренные породы; 9 – места отбора спорово-пыльцевых и радиоуглеродных проб и значения возраста

## Х. Историко-филологические науки

### *В области этнографии*

Впервые описана и проанализирована историческая ретроспектива формирования коряков и современное состояние культуры их западной этнолокальной группировки – коряков-верхнепареньцев. Обсуждена проблема этногенеза коряков. В рамках теоретических концепций модернизации и фронта показана эволюция корякского оленеводства. Описаны сельская повседневность, социальный уклад и взаимодействия, охарактеризованы уникальные духовные практики. Значимость исследования

заключается в сохранении этнического наследия, пропаганде научных знаний, поддержании культурного многообразия нашей страны.

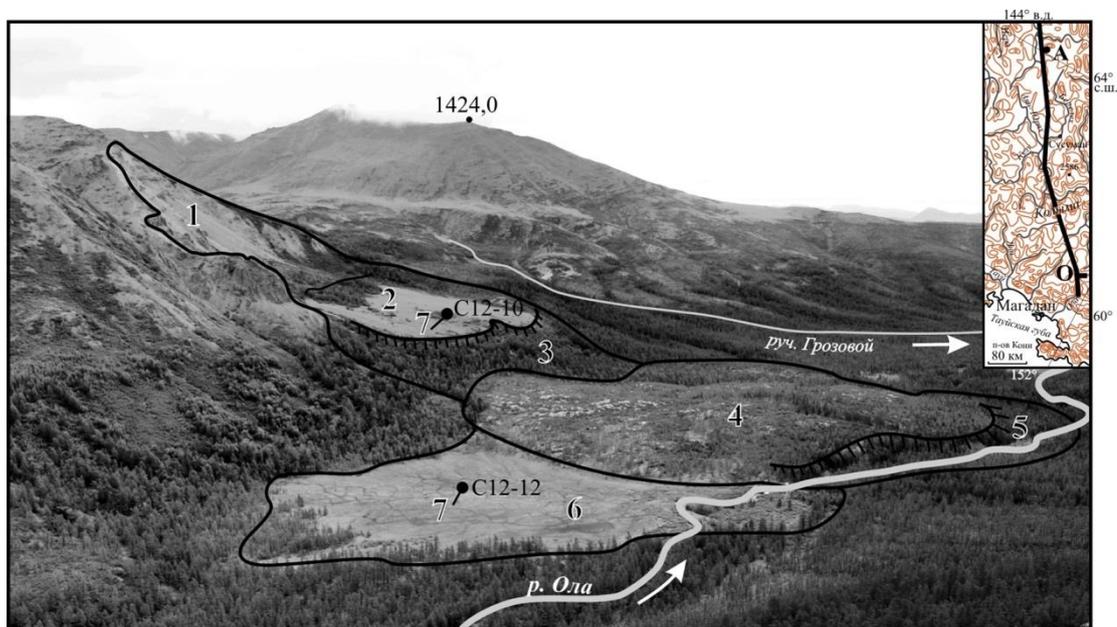
[Хаховская Л. Н. Культура этнолокального сообщества (коряки села Верхний Парень) / Л. Н. Хаховская, [отв.ред. А. И. Лебединцев]. - М.; СПб.: Нестор-История, 2018. - 278 с.].

## **VIII. Науки о Земле**

### ***В области геоморфологии***

Проведено исследование крупной палеосейсмодислокации верховьев р. Ола (бассейн Охотского моря) с размером обломочного тела оползня 570 x 650 м и средней мощностью около 40 м (объем около 15 млн м<sup>3</sup>) (рис. 5). Параметры палеосейсмодислокации свидетельствуют о том, что интенсивность землетрясения в эпицентре была не менее 9 баллов. По данным изучения коррелятных осадков и <sup>14</sup>C анализа ее возраст оценен около 3000 лет. Это свидетельствует об активности юго-восточного фланга Чай-Юрьинской зоны разломов в новейшее время и ее высоком магнитудном потенциале.

[Смирнов В. Н, Кондратьев М. Н., Колегов П. П. Крупная палеосейсмодислокация в юго-восточной части сейсмического пояса Черского (Северное Приохотье) // Доклады Академии наук. 2018. Т. 479. № 4. С. 422-425].



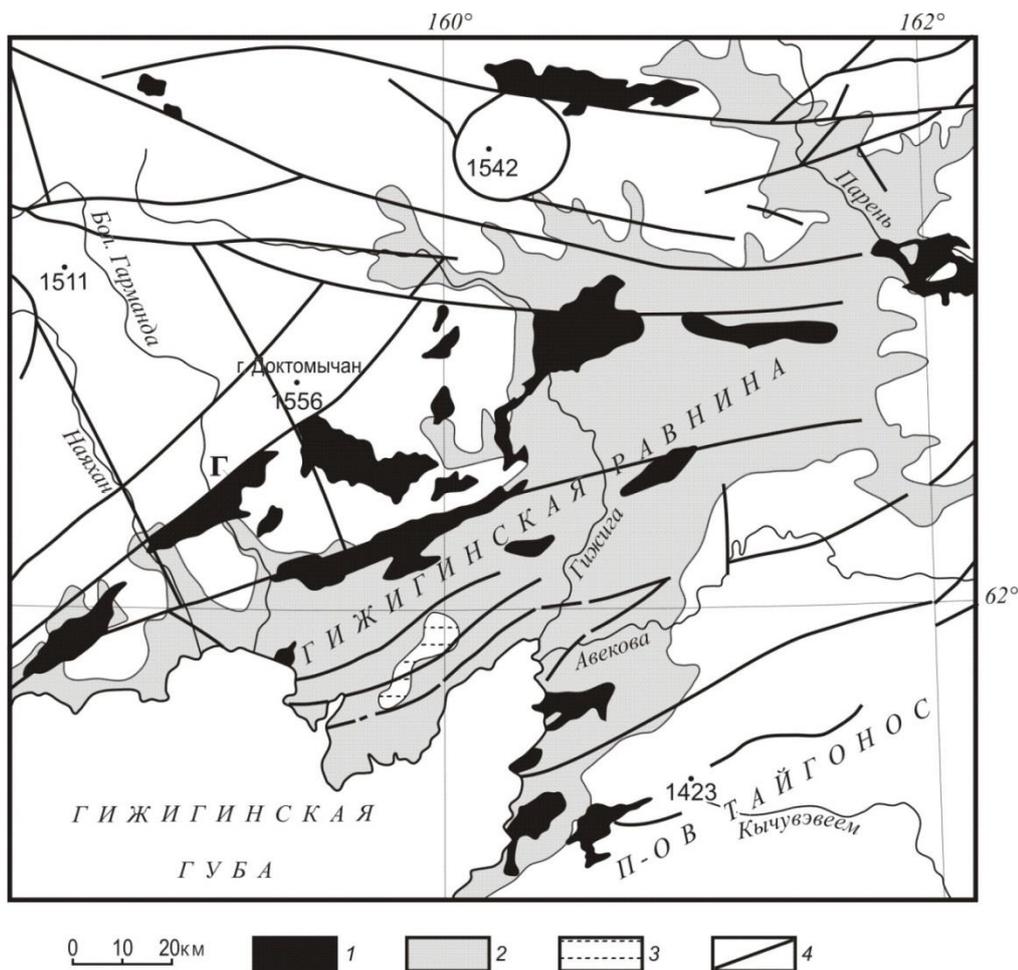
**Рис. 5.** Перспективный снимок Ольской палеосейсмодислокации и элементы ее строения (фото П. П. Колегова): 1 – стенка отрыва скального оползня; 2 – поверхность скольжения оползня; 3 – коренной уступ; 4 – радробленное тело оползня; 5 – эрозионный уступ во фронтальной части оползня; 6 – поверхность подпрудного бассейна; 7 – точки отбора проб на радиоуглеродный анализ и их номера. На врезке Чай-

Юрьинский активный разлом (черная линия). А – эпицентр Артыкского землетрясения 1971 г.; О – местоположение Ольской палеосейсмодислокации

### ***В области стратиграфии***

Получены новые данные о возрасте и составе субщелочных вулканитов (андезибазальты-андезидациты), распространенных в басс. р. Бол. Гарманда (Северо-Эвенский район Магаданской области), которые ранее считались среднеэоценовыми. Установлен их палеоценовый (54–65 млн лет) возраст, что позволяет выделить в восточной части Северного Приохотья два, кайнозойских вулканических комплекса, отличающихся по составу и возрасту: палеоценовый гармандинский и среднеэоценовый – кытыймский (рис. 6).

[Смирнов В. Н., Федоров П. И., Богомолов Е. С. Новые данные о возрасте и составе кайнозойских андезибазальтов и андезитов в бассейне реки Большая Гарманда (Северное Приохотье) // Тихоокеанская геология. 2018. Т. 37. № 6. С. 65–75].



**Рис. 6.** Схема расположения палеогеновых вулканических полей в Гижигинско-Тайгоносском районе: 1 – палеогеновые поля базальтов, андезибазальтов и андезитов; 2 – межгорные впадины; 3 – палеозойско-мезозойские структуры основания; 4 – основные разрывные нарушения

## **IX. Общественные науки**

### ***В области экономики***

Стоимостная оценка золота в отходах россыпной добычи объектов Центральной Колымы составила 5,7 млрд долл. США (+ 6,2% к общей сумме запасов золота Магаданской области). Комплексное извлечение компонентов из хвостохранилищ обогатительных фабрик оловодобывающих предприятий в 14 раз может повысить их стоимостную оценку по сравнению с извлечением только олова. Определены условия вовлечения в хозяйственный оборот техногенных образований: классификация как «отходов горного производства»; бесплатное лицензирование на региональном уровне, предусматривающее разрешительный характер ведения работ, комплексную добычу различных видов сырья на одном объекте, минимальный уровень налогообложения.

[Гальцева Н. В., Прусс Ю. В., Шарыпова О. А. Перспективы использования ресурсного потенциала отходов горных производств Магаданской области // Горный журнал. 2018. № 4. С.45-50. DOI 10/17580/gzh.2018.04.08].

## **VIII. Науки о Земле**

### ***В области гидрогеологии***

Показано, что активизация подземного водного стока в техногенно преобразованных долинах малых горных рек в криолиотозоне после прекращения деятельности людей может приводить к непредвиденным катастрофам. Так, за счет гидрогеохимических процессов, возникших в толще аккумулярованных рудных отходов (хвостов) Карамкенского ГОКа произошло накопление глинистых минералов в хвостах и грунтах ограждающей дамбы и преобразование их в тиксотропные. Это привело к катастрофическому прорыву жидкой массы грунтов дамбы и хвостов (рис. 7).

[Glotov V. E., Chlachula J., Glotova L. P., Little E. Causes and Environmental Impact of the Gold-Tailings Dam Failure at Karamken, the Russian Far East // Engineering Geology. 2018. Vol. 245. P. 236–247. DOI 10.1016/j.enggeo.2018.08.012].



**Рис. 7.** Катастрофический прорыв жидкой массы грунтов дамбы и хвостов: А – Водные потоки в водохранилищах, образующие промоины в осажденной пульпе, после прорыва дамбы (ситуация на 30.09.2009 г. 12:00); В – хвостохранилище после прорыва дамбы с разрезом отложений пульпы

## **Х. Историко-филологические науки**

### ***В области истории***

Впервые в историографии проведен источниковедческий анализ данных о добыче золота в России в 1901–1917 гг. Сведения, имеющиеся в большинстве источников и научной литературе, отражают объемы не химически чистого золота, а шлихового, поступившего на сплав в лаборатории. Значимость исследования заключается в корректировке сложившихся в историографии представлений об объемах золотодобычи в России в указанный период. Так, только за 1901–1913 гг. разница показателей между количеством поступившего в лаборатории шлихового золота и количеством полученного в них же химически чистого золота составила почти 100 т.

[Гребенюк П. С. Объемы российской золотодобычи в 1901–1917 гг.: источниковедческий аспект // Вестник архивиста. 2018. № 3. С. 679–691. DOI: 10.28995/2073-0101-2018-3-679-691].