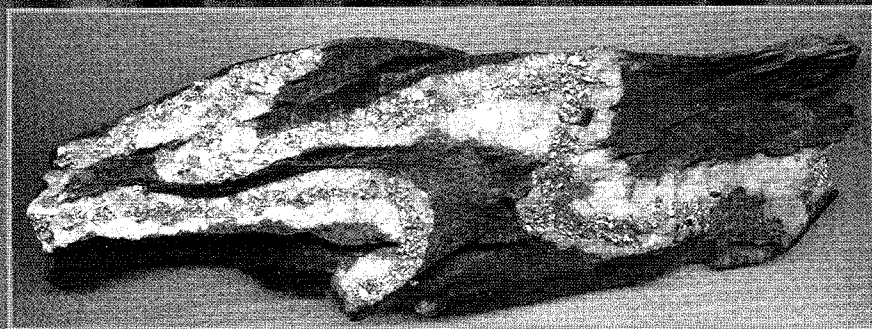


**Материалы
Всероссийской конференции
посвященной 100-летию
Нины Васильевны Петровской**

**Самородное золото:
типоморфизм минеральных
ассоциаций,
условия образования
месторождений,
задачи прикладных
исследований**

Том II



Москва, ИГЕМ РАН, 29–31 марта 2010



Материалы **Всероссийской конференции (с международным участием) «Самородное золото: типоморфизм минеральных ассоциаций, условия образования месторождений, задачи прикладных исследований»**. Конференция посвящена памяти Нины Васильевны Петровской (1910-1991).

Москва: Учреждение российской академии наук Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии (ИГЕМ РАН), 2010. Том II. 331 стр.

Редколлегия: Бортников Н.С., Волков А.В., Коваленкер В.А., Мигачев И.Ф., Плотинская О.Ю., Сафонов Ю.Г.

Компьютерная верстка: Плотинская О.Ю.

В сборнике представлены материалы докладов Всероссийской конференции (с международным участием) «Самородное золото: типоморфизм минеральных ассоциаций, условия образования месторождений, задачи прикладных исследований», которая проходила с 29 по 31 марта 2010г. в Москве, в ИГЕМ РАН. Конференция посвящена памяти выдающегося исследователя золоторудных месторождений Нины Васильевны Петровской (1910-1991). В докладах, представленных на Конференции, отражены новейшие результаты исследований по следующим направлениям: (1) Типоморфизм минералов золота в эндогенных и россыпных месторождениях, (2) Металлогения золота и генетические модели золоторудных и золотосодержащих месторождений, (3) Научно-методические основы прогнозирования и поисков месторождений золота. Материалы сборника распределены в алфавитном порядке по фамилии первого автора и разделены на два тома – Том I: **А-Л**, Том II: **М-Я**. Текст публикуется в авторской редакции с минимальными изменениями редакционного характера. Материалы представляют интерес для широкого круга геологов и минералогов, а также студентов геологических ВУЗов.

На первой странице обложки: золотиносный пирит-кварцевый прожилок, месторождение Западное, Сухоложское рудное поле, ум. 1,5х, коллекция ИГЕМ РАН.

©Коллектив авторов, ИГЕМ РАН

Майс
ного
Макс
прояв
Макс
прогн
Севе
Манс
турни
поля
Масл
розой
Маца
новы
Медв
геохи
заци
Мель
Семе
Мель
плат
Мель
Мель
пей Г
Мизе
золот
Микс
тор (С
Миха
ские
Кзы
Мичу
рудн
Мозг
данос
Моис
особе
руда

Том II. Содержание

Майорова Т.П., Артеева Т.А., Филиппов В.Н. Редкие формы самородного золота – «усы» и сферокристаллы, условиях их образования.....	9
Макеев А.Б., Дудар Е.А., Брянчанинова Н.И., Макеев Б.А. Золото проявления Ичетью.....	12
Макшаков А.С., Кравцова Р.Г. Экзогенные геохимические поля при прогнозе и поисках золото-серебряной минерализации на территории Северо-Востока России.....	15
Мансуров М.М., Михайлова Ю.В., Смирнова С.К., Шамаев О.Т. Структурные особенности размещения оруденения Мурунтауского рудного поля и глубинный прогноз оруденения (Узбекистан).....	18
Масленников В.В., Масленникова С.П. Золото «черных курильщиков» фанерозойских колчеданных месторождений.....	21
Мацапулин В.У., Юсупов А.Р., Черкашин В.И. Золотоносность среднемиоценовых отложений северного склона орогена Восточного Кавказа (Дагестан).....	24
Медведев Е.И., Ханчук А.И., Молчанов В.П., Плюснина Л.П. Изотопно-геохимические особенности режима формирования золотой минерализации в высокоуглеродистых породах юга Дальнего Востока.....	27
Мелекесцева И.Ю., Котляров В.А. Золото гидротермального поля Семенов-2 (13°31'13" с.ш.), Срединно-Атлантический Хребет.....	30
Мельников А.В., Мельников В.Д. Геохимические типы золото-платиноидных формаций.....	33
Мельников В.Д. Минеральные типы золоторудных формаций.....	36
Мельников Н.В., Неронский Г.И., Мельников В.Д. Самородное золото россыпей Гонжинского рудного района (Приамурье).....	39
Мизерный А.И., Петров С.Ф. Прогнозная минералогическая модель золото-кварцевого месторождения Казан-Чункур (Западная Калба).....	42
Миколайчук Г.А., Усманов И.А., Шевкунов А.Г. Золото месторождения Кумтор (Срединный Тянь-Шань).....	44
Михайлова Ю.В., Мансуров М.М., Смирнова С.К., Шамаев О.Т. Геодинамические условия формирования золоторудных месторождений Нуратино-Кызылкумского региона (Южный Тянь-Шань, Узбекистан).....	47
Мичурин С.В., Ковалев С.Г., Кринов Д.И. Ториевая минерализация золоторудных объектов Башкирского антиклинория (Южный Урал).....	50
Мозгова Н.Н. Поведение золота в процессе современного подводного колчеданообразования.....	53
Моисеенко В.Г., Моисеенко Н.В., Сафронов П.П. Типоморфные особенности наноразмерного самородного золота в убогосульфидных рудах месторождений Дальнего Востока.....	56

Золото проявления Ичетью

Макеев А.Б.¹, Дудар В.А.², Брянчанинова Н.И.¹, Макеев Б.А.³

¹ИГЕМ РАН, abmakeev@igem.ru; ²ООО «Геотехносервис», office.geots@mail.ru;

³ИГ Коми НЦ УрО РАН, mak@geo.komisc.ru

Конглобрекчиевый горизонт проявления Ичетью (Средний Тиман) с полиминеральной алмаз-золото-редкоземельно-редкометалльно-титановой минерализацией (рис. 1) имеет мощность 0.2–1.2 м (среднее 0.4 м), пространственно он тесно связан с ниже залегающими терригенными толщами Пижемского титанового месторождения (Дудар, 1996; Макеев, Дудар, 2001). Минеральный состав тяжелой фракции конглобрекчий: лейкоксен, ильменит, рутил, ильменорутит, циркон, колумбит, монацит, куларит, флоренсит, гранат (пироп-альмандин), алмаз, высокопробное серебристое золото 900–960‰ (рис. 2), хромит, цинкистый хромшпинелид, ставролит, амфибол. Содержание золота 0.п–п г/т.

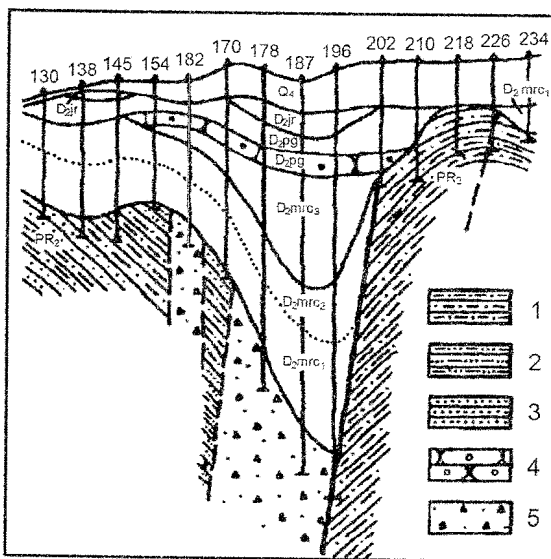


Рис. 1. Геологический разрез по линии 1000 девонских отложений, профиль разведочных скважин 130–234 (по материалам УГРЭ).

1 – глинистые сланцы,
2 – сланцы кварц-мусковит-каолинит-хлоритовые,
3 – алевролиты кварц-мусковит-хлоритовые,
4 – металлоносные конглобрекчии Ичетью D₂pr,
5 – рыхлые тектонические брекчии, представленные алевросаммитовым материалом пород рифея с щебнем и дресвой этих же пород.

Установлена закономерная приуроченность металлоносных продуктивных конглобрекчий проявления Ичетью к верхней пачке малоручейской толщи Пижемского месторождения, представленной белыми и розовыми каолинит-кварцевыми мелкозернистыми песчаниками с бедной циркон-лейкоксоновой минерализацией. Мощность верхней пачки 0–25 м.

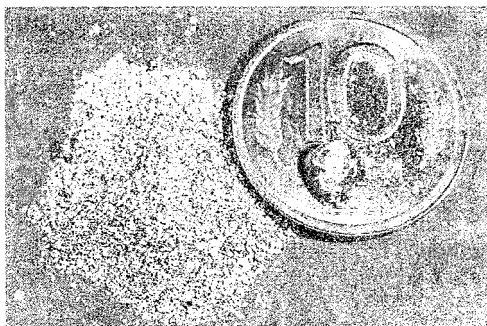


Рис. 2. Мелкое высокопробное золото (модальный размер 0,25 мм) и редкий мелкий самородок золота с кварцем из конглобрекций Ичетью (Макеев, Дудар, 2003).

Если в разрезе отсутствуют каолиновые песчаники, то нет и продуктивных конглобрекций. Ниже каолинит-кварцевых песчаников залегают серые циркон-ильменит-лейкоксеновые слабосцементированные песчаники средней пачки малоручейской толщи, мощностью 5–40 м, содержащие 6–13% TiO_2 . Нижняя пачка малоручейской толщи (мощностью 10–60 м) сложена переслаиванием красных сильно ожелезненных (с гематитом и гетитом) аргиллитоподобных глин, алевролитов, рутил-сидерит-лейкоксеновых песчаников и гравелитов, содержание TiO_2 в них несколько меньше – 2–7%. В минеральную ассоциацию рудных песчаников кроме титановых минералов входят циркон, ильменорутил, пирит, монацит, куларит, флоренсит, муассанит и др. В нижней пачке присутствует мелкое высокопробное серебристое золото с крайне неравномерным содержанием от 0,0п до 0,п г/т. Проведен корреляционный и факторный анализ содержаний минералов тяжелых фракций в шлиховых и протолочковых пробах конглобрекций и рудных титаноносных толщ Пижемского месторождения с целью установления возможных источников рудных минералов (Макеев, Дудар, Макеев, 2002). Установлено, что минеральные ассоциации металлоносных конглобрекций и нижней пачки малоручейской толщи во многом совпадают, а значит последняя могла быть источником рудного вещества для вышележащих конглобрекций.

Часть кристаллов алмаза проявления Ичетью покрыты тонкими (0,1–1,0 мкм) металлическими сингенетичными пленками тринадцати видов (Макеев, Дудар, 2001). Среди них золотые, серебряные и золото-палладиевые (рис. 3). Наиболее устойчивыми к истиранию оказались именно золото-палладиевые пленки, найденные на 14 кристаллах алмаза, покрывающие до 70% поверхности. Лучшее всего пленки сохранились в отрицательных формах гранного рельефа этих кристаллов. Соотношение атомов в сплаве $Au: Pd=2:3$, что позволяет предположить существование природного интерметаллида Au_2Pd_3 – возможно нового минерала.

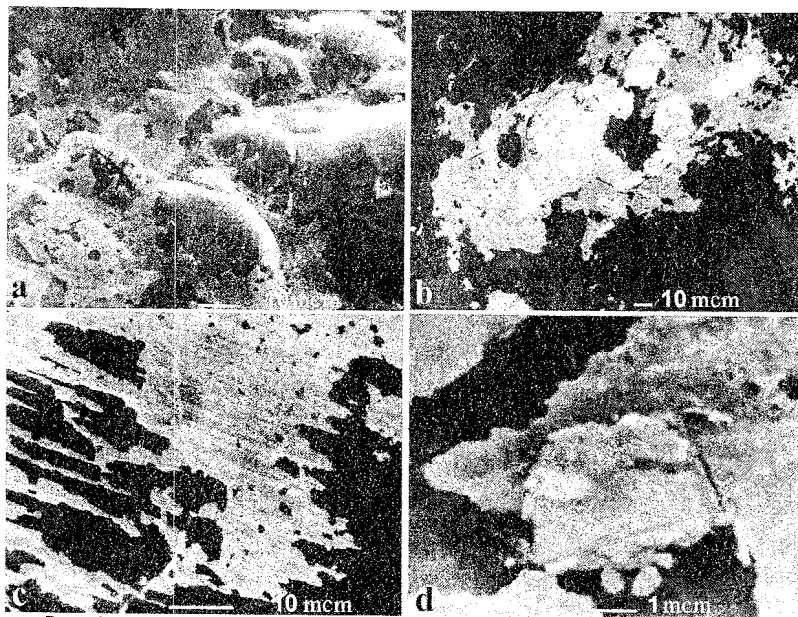


Рис. 3. Фрагменты тонких металлических золото-палладиевых пленок на криво-
гранных алмазах проявления Ичетью: а – вицинали роста алмаза покрытые Au-Pd
пленкой; b – двойные пленки, нижняя Au-Pd (серое поле), верхняя – флоренсит (бе-
лое); с – фрагмент полу стертой в процессе транспортировки алмаза Au-Pd пленки; d –
собранный в гармошку Au-Pd пленка, толщиной 0.5 мкм.

Так как в исследуемом районе проявления палладия отсутствуют, можно предположить, что золото-палладиевые также как и другие металлические пленки сингенетичны самому алмазу и образовались вместе с ним в мантии. Типоморфизм состава металлических пленок на алмазах позволит в дальнейшем легко устанавливать их связь с тем или иным коренным источником.

Комплексность Пижемского титанового месторождения, проявления Ичетью и перекрывающих их осадочно-вулканогенных девонских толщ очевидна, что потребует особого внимания при их оценке и промышленном освоении.

Литература

- Дудар В.А. Россыпи Среднего Тимана // Руды и металлы. 1996. № 4. С. 80–90.
 Макеев А.Б., Дудар В.А. Минералогия алмазов Тимана. СПб.: Наука, 2001.
 Макеев А.Б., Дудар В.А., Макеев Б.А. Возможные источники полезных компонентов месторождения Ичетью // Сыктывкарский минералогический сборник №31. Сыктывкар, 2002. С.117–123.
 Макеев А.Б., Дудар В.А. Самородки золота россыпных проявлений Приполярного Урала и Среднего Тимана // Вестн. Ин-та геологии. Сыктывкар, Геопринт, 2003. № 11. С. 15–18.