

Я

3772. Ягнышев Б.С. Поиски кимберлитовых тел по погребенным ореолам рассеяния. В сб. Геохимические методы поисков рудных месторождений в северных районах Сибири. Тезисы докладов 7-й сессии Сибирской секции СГПМ. Якутск, 1979. Якутск, 1979.

Показано, что наибольшей информативностью обладают погребенные остаточные ореолы минералов-спутников алмазов, образованные в процессе выветривания кимберлитов в среднепалеозойскую и докембрийскую эпохи корообразования. Меньшее значение имеют смешанные и наложенные ореолы, которые рассматриваются в качестве дополнительных поисковых критериев. Кратко охарактеризована методика поисков и интерпретации полученных данных.

3773. Ягнышев Б.С., Хмелевский В.А. Геохимические поиски кимберлитовых тел. В сб. Вопросы прикладной геохимии и петрофизики. Киев, 1980.

Интенсивное выветривание якутских кимберлитов во время континентальных длительных перерывов привело к образованию древних вторичных ореолов рассеяния, фиксируемых ныне в виде погребенных ореолов рассеяния, приуроченных либо к реликтам кор выветривания, либо к низам продуктивных толщ осадочных образований среднего-верхнего палеозоя и мезозоя. В зависимости от приуроченности ореолов к определенным стратиграфическим горизонтам геологического разреза выделены следующие их виды:

- открытые вторичные ореолы рассеяния;
- остаточные погребенные ореолы рассеяния;
- наложенные и смещенные погребенные ореолы рассеяния.

Открытые вторичные ореолы рассеяния обнажаются на современной поверхности. Характеризуются полиэлементным составом с постоянным присутствием одного-двух элементов-индикаторов. Размеры ореолов от 50x50 до 1 000x1 000 м и в среднем в 2 – 7 раз превышают размеры тела. Имеют четко выраженное зональное строение: над трубкой фиксируются инертные элементы (Co, Ti), на расстоянии первых десятков метров формируется ореолы, связанные с солевой и механической формами (Cr, Ni, Cu, Ba). На максимальном удалении от источника (первые сотни метров) устанавливаются ореолы рассеяния подвижных элементов (V, Zr, Mn). Интенсивность ореолов возрастает по мере приближения к трубке. При большой крутизне склонов возможна оторванность от тела на 50 – 70 м и более, которая зависит от угла и экспозиции склонов, мощности солифлюкционных процессов.

Остаточные погребенные ореолы рассеяния выявлены почти у всех перекрытых кимберлитовых тел. Установлены не только в непосредственной связи с трубками, но и в виде разрозненных пятен-ореолов, реликтов древних крупных ореолов. Расположение их обычно отвечает особенностям палеорельефа. Характерной чертой остаточных ореолов является приуроченность к корам выветривания пород окружения с глубиной проникновения в них 0,2 – 0,5 м. Сохранность зависит от степени сохранности кор выветривания. Размеры остаточных ореолов колеблются от 0,2x0,25 до 3,5x1,75 км. Имеют зональное строение, относительно небольшую контрастность (два-три геофона). Максимумы содержания приурочены к экзоконтактам трубок.

Наложенные и смещенные погребенные ореолы рассеяния формируются в базальных слоях продуктивных осадочных толщ. Мощность влияния кимберлитового тела на микроэлементный состав базальных слоев по вертикали не превышает 0,5 – 1,0 м и зависит от литологии перекрывающих отложений. Наиболее контрастные ореолы установлены в тонкодисперсных осадках (глины, алевроиты). Размеры ореолов в 2,5 – 4 раза больше площади тел. Несут небольшой комплекс микроэлементов (три – пять) и сохраняют геохимические черты, характерные для зоны дезинтеграции данного кимберлитового тела.

Приведено разделение территорий по условиям производства геохимических работ, предлагается методика их проведения. По характеру применения геохимические поиски разделены на 2 основных последовательных этапа: оценка территории на наличие потенциально рудных участков и выделение локальных геохимических аномалий и перспективных участков в пределах ранее выделенных аномальных полей.

Примечание составителя. Насколько известно составителю, геохимия ни разу не привела к открытию кимберлитового тела. Ореолы констатируются постфактум. На приведенной карте расположения погребенных вторичных ореолов рассеяния трубка теряется. И это в Якутии с горизонтальным или близким к нему залеганием пород. На Урале с крутыми элементами залегания осадочных пород выделение погребенных ореолов весьма проблематично.

3774. Ягнышев Б.С., Ягнышева Т.А. О существовании первичных геохимических ореолов кимберлитов. Бюллетень НТИ Якутского филиала СО АН СССР. Геохимия, минералогия, петрография. 1981, июль.

Под первичным геохимическим ореолом кимберлитов авторы понимают зоны повышенных или пониженных содержаний химических элементов в породах вмещающего комплекса. Ореолы связаны как с процессами становления кимберлитовых тел в благоприятной структурно-тектонической обстановке, так и с последующими постмагматическими процессами.

Экзоконтакты кимберлитового поля характеризуются повышенным содержанием P, Cr, Mn, Ni, B, V, Ti.

Интенсивность аналогичного проявления средних содержаний микроэлементов наиболее ярко проявляется при сопоставлении с региональным геохимическим фоном для кимберлитовместающих пород нижнего палеозоя. Значение особенностей поведения микроэлементов позволяет перейти к изучению зональности первичных ореолов кимберлитов, искать варианты усиления «кимберлитового сигнала» за счет выбора мультипликативных и индикаторных показателей.

3775. Ягнышев Б.С., Ягнышева Т.А., Черная Л.И. и др. Первая попытка составления прогнозно-геохимической карты при поисках кимберлитов по первичным ореолам и ее анализ. Бюллетень НТИ Якутского филиала СО АН СССР. Геохимия, минералогия, петрография. 1981, июль.

Для различных типов кимберлитовых объектов (трубка, жила, куст) определены различные ряды контрастности содержания микроэлементов (в геофонах): $Y_{8,0} - Zr_{2,6} - Mo_{2,2} - Sr_{1,9} - Ba_{1,8} - (Mn, Zn)_{1,1}$. Опытным путем определен мультипликативный показатель «кимберлитового типа» $K_{ким} = \frac{P \cdot Ba}{V \cdot Co}$, который наиболее полно совпадает с участками расположения кимберлитовых тел. На составленной карте внутри геохимических полей зон разломов имеются геохимические узлы, внутри которых располагаются кимберлитовые трубки. К геохимическим признакам кимберлитовых тел внутри поля относятся также повышенные концентрации во вмещающих палеозойских отложениях таких элементов, как Sn, Mo, Ni, а в целом для поля – Cr, Ni, Co, Ti.

3776. Ягнышев Б.С. Структурно-геохимическое картирование кимберлитовых полей. В сб. Методы прогноза и поисков алмазов на юге Восточной Сибири. Тезисы докладов. Иркутск, 1990.

3777. Яговкина Т.А., Преображенский А.А., Филиппычева Л.Г. и др. Опыт применения магнитного каротажа (измерений магнитной восприимчивости и ΔT) при поисках кимберлитовых трубок. В сб. Методы разведочной геофизики. Каротаж на рудных месторождениях. Л., 1980.

Показана перспективность использования указанного метода при решении геологоразведочных задач на кимберлиты.

3778. Якимов Е.Г. Отчет о результатах поисков первоисточников алмазов в бассейне верхнего течения р. Чикман в Александровском районе Пермской области. Пермь, 1990. ВГФ, УГФ.

3779. Якимов Е.Г. Отчет о результатах поисков алмазов в долине р. Кадь в Александровском районе Пермской области за 1987 – 1990 гг. Пермь, 1990. ВГФ, УГФ.

3780. Якимов Е.Г. Отчет о результатах поисков россыпей алмазов в долине р. Якунихи в Александровском районе Пермской области за 1988 – 1992 гг. Чикман, 1992. ВГФ, УГФ.

3781. Якимов Е.Г. Отчет о результатах поисков россыпей алмазов в бассейне р. Чаньвы в Александровском районе Пермской области за 1991 – 1998 гг. Чикман, 1999. ВГФ, УГФ.

Проведено крупнообъемное опробование долинных россыпей в бассейне верхнего течения р. Чаньвы. Пройдена 21 поисковая линия (143 горных выработок), обогащено 6 848,2 куб. м в плотном теле (166 проб). Получено 160 кристаллов общей массой 8 341,1 мг. Средний вес кристалла составил 52,1 мг. Масса кристаллов колеблется в широких пределах: от 1,3 до 584,8 мг. Содержание алмазов на пробу изменяется от 0,02 до 18,68 мг/куб. м (по выработкам от 0,02 до 17,5 мг/куб. м). Из них:

- В долине р. Аюшчи отобрано 8 проб песков общим объемом 409,6 куб. м в плотном теле. Из 6 проб извлечено 6 кристаллов суммарным весом 238,8 мг. Средняя масса составила 39,8 мг при колебаниях от 2,6 до 151,4 мг. Содержание алмазов в пробах колеблется от 0,18 до 2,31 мг/куб. м.
- В долине р. Рассохи из 6 шахт-шурфов отобрано 7 проб (358,4 куб. м в плотном теле). В двух пробах обнаружено 6 алмазов суммарной массой 76,6 мг (веса находятся в пределах от 2,1 до 32,2 мг). Содержание алмазов в пробах равняются 0,31 и 0,69 мг/куб. м.
- В долине р. Ценьвы из 7 шахт-шурфов взято 11 проб общим объемом 513,7 куб. м в плотном теле. Алмазы обнаружены в 5 пробах. Всего извлечено 8 кристаллов суммарной массой 251,6 мг. Средняя масса – 31,4 мг, при колебаниях от 5,0 до 127,0 мг. Содержания алмазов колеблются от 0,15 до 1,88 мг/куб. м.
- Из долинных отложений рек Костанок (357,9 куб. м) и Коспаш (117,4 куб. м) алмазы не получены.
- Опробование непосредственно долины р. Чаньвы выполнено от устья р. Костанок до слияния рр. Ценьвы и Рассохи. Большая часть поисковых линий была сосредоточена на меридиональном участке долины. Здесь пройдено 103 шахт-шурфа, из которых отобрано 128 проб общим объемом 5 091,2 куб. м в плотном теле. Алмазы обнаружены в 67 пробах из 59 выработок. Извлечено 140 кристаллов суммарным весом 7 774,1 мг при среднем весе 55,5 мг. Пределы колебаний весов 1,3 – 584,8 мг. Содержание алмазов в пробах колеблется от 0,02 до 18,68 мг/куб. м.

Автор оговаривается, что опробование в долине р. Коспаш выполнено в незначительных объемах, не соответствующих масштабам данной реки и размываемой ей Кизеловско-Чаньвинской депрессии. Однако, на-

личие алмазов только в аллювии правых притоков (реки Анюша, Ценьва и Рассоха), при отсутствии их в аллювии левых (Реки Коспаш и Костанок), однозначно свидетельствует о расположении источника питания современных россыпей восточнее современной долины р. Чаньвы.

Ведущими классами по массе являются классы $-8+4$ и $-4+2$ мм, составляющие 49,2% по количеству и 92% по массе. Средняя масса ведущих классов равна 96,3 мг. Среди алмазов преобладают додекаэдронды (88,1%), реже встречаются октаэдры (5,6%). Преобладают бесцветные разности с различными нацветами. Из них алмазов «чистой воды» – 58,1%. По оценке Комдрагмета РФ стоимость 1 карата алмазов из бассейна р. Чаньвы составила 339 долларов США. Стоимость наиболее крупного кристалла массой 584,8 мг или 2,92 карата составила 2 157 долларов. Наивысшая оценка меньших кристаллов, но более высокого качества: 2 745 и 2 728 долларов.

Прогнозные ресурсы алмазов в бассейне р. Чаньвы оценены в объеме:

- по категории P_1 – 52,7 тыс. кар. и 2,9 млн. куб. м песков;
- по категории P_2 – 180,2 тыс. кар. и 12 млн. куб. м песков;
- по категории P_3 – 500 тыс. кар. и 24,3 млн. куб. м песков.

Перспективы для обнаружения промышленных россыпей в бассейне р. Чаньвы, по мнению автора, не исчерпаны. Наибольший интерес для поисков представляют долины рр. Анюши, Ценьвы и Черной, а также Анюшинская, Чернореченская и Кедровская эрозионно-карстовые депрессии, где автор рекомендует первоочередную постановку геолого-поисковых работ.

3782. Якимов Е.Г. (отв. исполнитель). Отчет о поисках и оценке россыпей алмазов в Анюшинской и Чернореченской депрессиях за 2001 – 2006 гг. Александровск, 2006. ВГФ. О-40-Х.

Проводились поиски и оценка россыпей алмазов в Анюшинской и Чернореченской депрессиях, расположенных в бассейне верхнего течения р. Чаньвы, в долинах ее правых притоков (планишет О-40-32). Работы выполнялись с целью оценки перспектив алмазности и подсчета запасов и прогнозных ресурсов алмазов по категориям S_2 и P_1 в аллювиальных отложениях русла, поймы, аккумулятивных и цокольных террас рр. Анюша, Черная и Ценьва, а также в аллювиальных и пролювиально-делювиальных отложениях депрессий.

В разрезе рыхлых отложений Анюшинской и Чернореченской эрозионно-карстовых депрессий преобладают делювиально-солифлюкционные глины с глыбовыми горизонтами и линзами флювиогляциальных образований среднего и верхнего плейстоцена. В результате работ в пределах депрессий не обнаружено потенциально продуктивных образований дочетвертичного возраста. В то же время, подтверждена алмазность правых притоков р. Чаньвы, вложенных в эти депрессии. Установлена убогая алмазность аллювия р. Анюши на отрезке долины протяженностью 2,4 км. В долине р. Черной алмазы обнаружены не были.

Впервые выявлена Ценьвинская эрозионно-карстовая депрессия, для юго-западного отрезка которой характерна повышенная алмазность аллювия.

В результате проведения поисковых и оценочных работ в Анюшинской и Чернореченской депрессиях обнаружено 4 698 куб. м песков, найдено 69 кристаллов алмаза общей массой 2 327,8 мг. Масса отдельных кристаллов колеблется от 1,1 до 362,2 мг, составляя в среднем по обеим депрессиям 33,7 мг. Средняя масса кристаллов изменяется в депрессиях следующим образом:

- Анюшинская депрессия – 7,0 мг;
- Чернореченская депрессия – 43,9 мг.

Ведущими классами по массе являются классы $-8+4$ и $-4+2$ мм, составляющие в весу 84,6% (и 39,1% по количеству). Средняя масса ведущих классов составила 73,0 мг. Стоимостная оценка сырья не проводилась, однако сравнительный анализ показывает, что алмазы из Анюшинской и Чернореченской депрессий в целом идентичны алмазам Чаньвинской россыпи.

Для отрезка долины р. Ценьвы длиной 1,6 км запасы определены и классифицированы по категории S_2 в 2,84 млн. куб. м песков и 53 355 карат алмазов при среднем содержании 3,76 мг/куб. м и при средней массе кристаллов 48,9 мг. Алмазную россыпь нижнего течения р. Ценьвы автор классифицировал как мелкую по размерам сложную россыпь с небольшими запасами песков и алмазов, с невыдержанной мощностью продуктивных отложений и неравномерным распределением алмазов, с очень изменчивой массой кристаллов алмазов высокого качества и отнес ее к 3 группе месторождений по сложности геологического строения.

Россыпь может быть рентабельно отработана открытым (комбинированным) способом в достаточно короткий срок (4 – 5 лет) при использовании высокопроизводительного обогащательного оборудования.

На северо-восточном фланге выявленной россыпи (верхнем отрезке долины р. Ценьвы) прогнозные ресурсы по категории P_1 определены в размере 172,1 тыс. карат и 11,5 млн. куб. м песков при среднем содержании 3,00 мг/куб. м.

Автор считает, что перспективы для обнаружения промышленных россыпей в бассейне верхнего течения р. Чаньвы не исчерпаны. Результаты работ и анализ геолого-геоморфологической обстановки свидетельствует о возможности выявления россыпей алмазов высокого качества в долине р. Кедровки – левого притока р. Чаньвы – и в Кедровской эрозионно-карстовой депрессии. Прогнозные ресурсы данного объекта оценены по категории P_3 в объеме 150 тыс. карат и 10 млн. куб. м песков.

Автор рекомендует постановку геологоразведочных работ в пределах впервые выявленной Ценьвинской депрессии на всем ее протяжении.

Примечание составителя. Протоколом ТКЗ № 211 от 17 мая 2007 г. утверждены запасы Ценьвинской россыпи по категориям C_1 и C_2 в количестве 2 202,1 тыс. куб. м песков и 37 961 карат, из них по категории C_1 – 925,4 тыс. куб. м песков и 15 001 карат. Прогнозные ресурсы оценены по категории P_1 : песков 11 476 тыс. куб. м песков и алмазов 162 404 карат.

3783. Яковлев Г.Ф. Вулканогенные структуры месторождений полезных ископаемых. М., Недра, 1984.

Разработана классификация вулканогенных структур рудных районов, полей и месторождений. Раскрыта динамика формирования главных типов вулканогенных структур.

Кимберлитовая магматическая алмазоносная формация согласно автору располагается среди вулканогенных структур палеовулканических областей и полей древних платформ.

3784. Якушев В.М., Шуб И.З., Морозов В.Н. Значение кор выветривания при выделении шлиховых ореолов рассеяния. В сб. Коры выветривания Урала. Саратов, СГУ, 1969.

На основе обработки 7 600 шлиховых проб был составлен комплекс шлиховых карт Урала по благородным и редким металлам; титану, цирконию, редким землям, неметаллическому сырью и черным металлам. Проведено шлиховое районирование Урала. При шлиховом опробовании было выявлено огромное количество искаженных выветриванием ореолов рассеяния. Указывается, что во избежание неверных выводов при интерпретации шлиховых ореолов необходимо учитывать наличие кор выветривания.

3785. Ярков В. О месторождении алмаза на Урале. Рудокоп, 1898, № 9.

3786. Ясаманов Н.А. Палеотермометрия морей девона, карбона и перми Закавказья и Урала. Изв. АН СССР, сер. геол., 1980, № 8.

Статья дает представление о палеогеографических условиях времени формирования ископаемых такатинских россыпей.