

Е.Н. Диман, С.А. Бабушкина

**ИЗВЕРЖЕННЫЕ АЛМАЗОНОСНЫЕ
НЕКИМБЕРЛИТОВЫЕ ПОРОДЫ И ПРОЦЕССЫ
БАЗИФИКАЦИИ КИМБЕРЛИТОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ
АНАБАРСКОГО ПОДНЯТИЯ**

Разработан алгоритм, позволяющий на основе волновых свойств образцов по данным химического анализа пород: 1) приближенно оценить алмазонасность отдельных тел и в целом всего поля; 2) выявить развитие вторичных процессов по полям и отдельным телам в целом; 3) проводить сравнение отдельных тел и полей в плане их идентичности или различий как по алмазонасности, так и вторичным преобразованиям. По результатам более 5000 анализов были рассчитаны отдельные тела и включающие их поля всех кимберлитовых районов Якутии.

В данном сообщении рассмотрены изверженные некимберлитовые породы из разных районов России и базифицированные породы в окрестностях Анабарского поднятия.

На основе алгоритма [2, 3] и графиков, представленных на рис. 1, разделяющих алмазонасные и неалмазонасные области и вторичные преобразования в данном сообщении на рис. 2-6 представлены в координатах V_p и V_s – волн изверженные некимберлитовые породы из разных районов России, а также кимберлиты в окрестностях Анабарского поднятия, претерпевшие значительную базификацию и другие вторичные преобразования.

Последние представлены в формульно измененных координатах V_s' и V_p' -волн, позволяющих охарактеризовать в некоторых случаях синмагматические и постмагматические преобразования. Исходными в данном сообщении послужили алмазосодержащие изверженные базиты [4] с которыми сравниваются базифицированные кимберлитовые породы в окрестностях Анабарского поднятия по уменьшающейся степени их базификации и вторичным изменениям.

Из рис. 2 видно, что представленные породы слабоалмазонасны. Только натровые щелочные базальтоиды (из Приморья (мончикитовые брекчии), из Камчатки (сланцевые альнеиты и камптонит)) расположены в области (1-4 кар/т). Все они располагаются в

области «горения» алмаза и, вероятно, являются выплавками глубинных частей субдукционной плиты, когда термодинамические параметры способствовали образованию алмазов.

Из ярких примеров базификации кимберлитов в окружении Анабарского поднятия является Эбеляхское поле (рис. 3).

В состав пород входят каолинитизированные туфы, щелочно-ультраосновные магматиты и каолинитизированные и монтмориллонитизированные трахибазальтовые лавобрекчии. Породы поля в целом неалмазоносны. Видно, что в прямоугольнике вторичных преобразований породы в сильной степени базифицированы. Отсутствие «горения» алмаза говорит о быстром подъеме магмы. Последнее говорит о глубоко прошедшей ассимиляции вмещающих пород окружения (смещение магм) или образовании магмы на более верхних этажах литостатических уровней.

В состав пород данного поля входят кимберлиты и кимберлитовые брекчии. Породы частью слабоалмазоносны и базифицированы, частично до высоких степеней. Возможно, произошла ассимиляция пород. Быстрый подъем магмы (отсутствие «горения» алмаза).

Существует и ряд других примеров разной степени базификации кимберлитов в окружении Анабарского поднятия.

Породы Чомурдахского поля слабоалмазоносны, 1-5 кар/т (единичные анализы). Значительная часть расположена в неалмазоносной области. Наряду с неизменными кимберлитами значительная часть претерпела до средней степени базификацию. Единичные анализы расположены в области «горения» алмаза – произошла или ассимиляция окружающих пород или образование магмы на более высоких литостатических уровнях при относительно быстром подъеме расплава.

Породы Восточно-Укукитского поля (рис. 6) слабоалмазоносны (1-5 кар/т). Отдельные образцы показывают содержание до 8 кар/т. Существенное «горение» алмаза – более медленный подъем расплава. Породы базифицированы до средней и низкой степени.

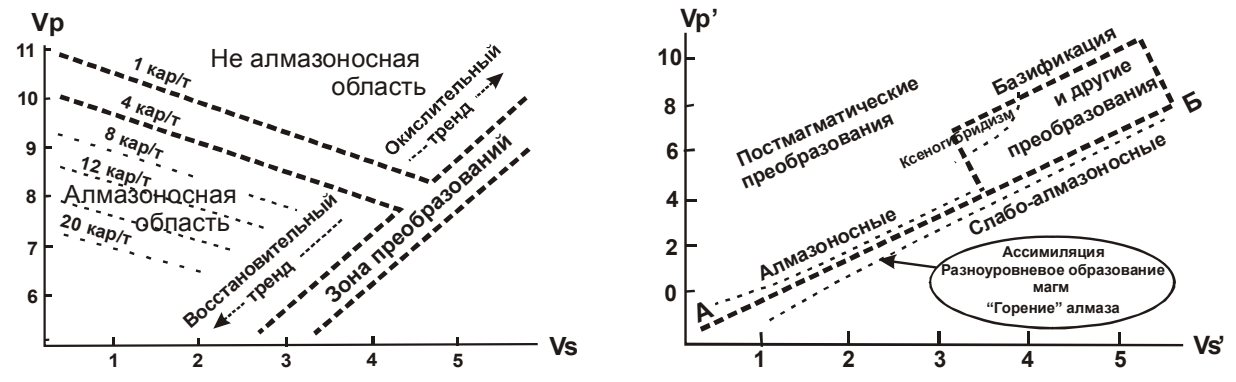


Рис. 1. Схема разграничительных линий алмазности и вторичных преобразований

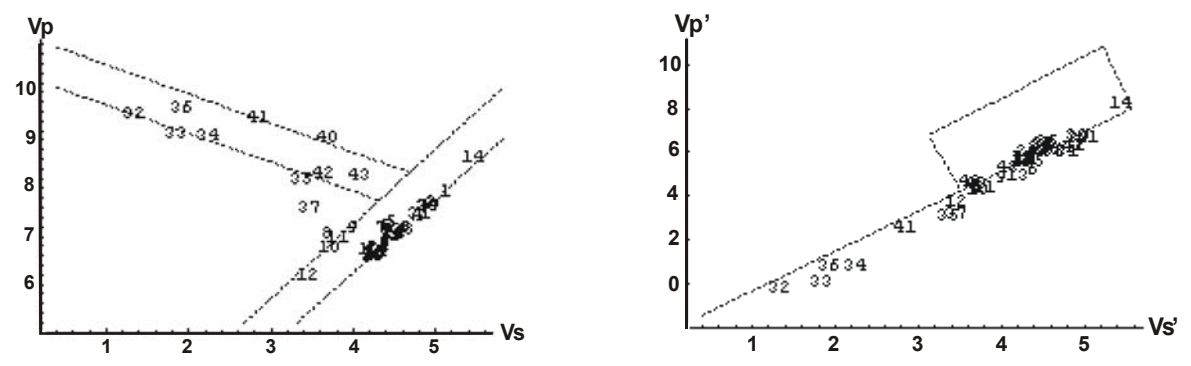


Рис. 2. Алмазные некимберлитовые изверженные породы (n = 43)

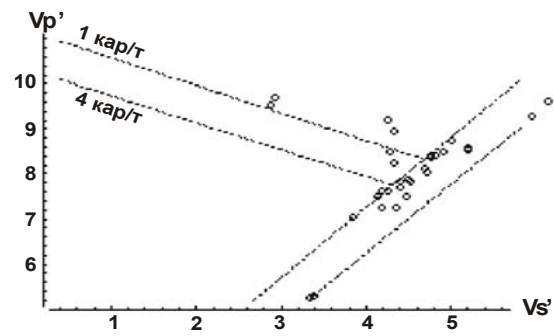


Рис. 3. Эбеляхское поле ($n = 32$)

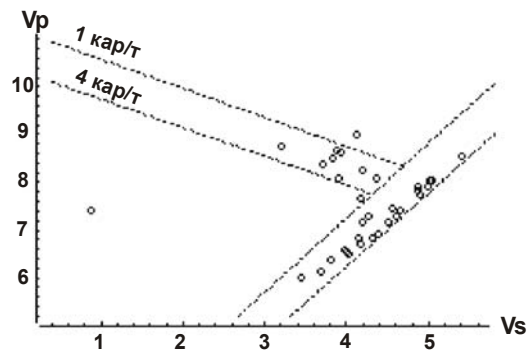
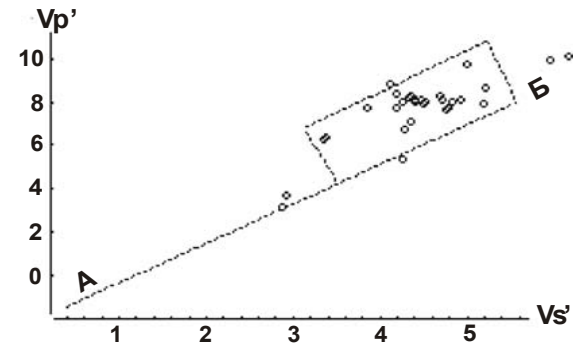
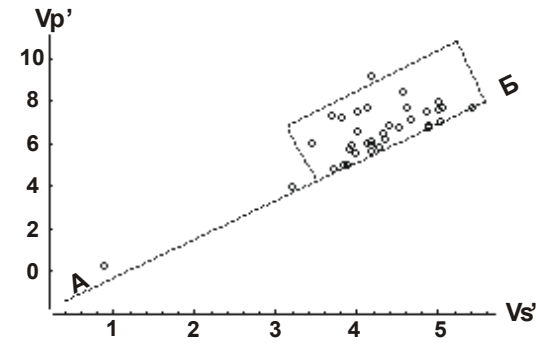


Рис. 4. Молодинское поле ($n = 36$)



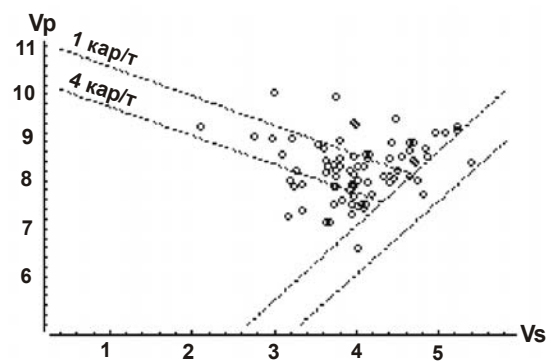


Рис. 5. Чомурдахское поле ($n = 79$)

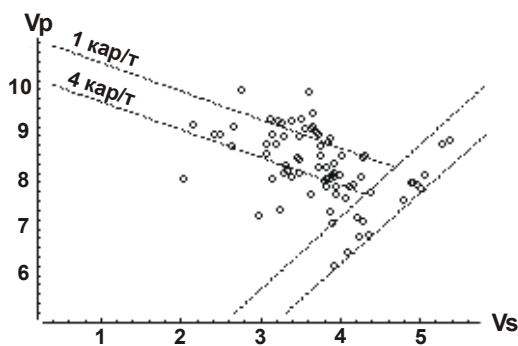
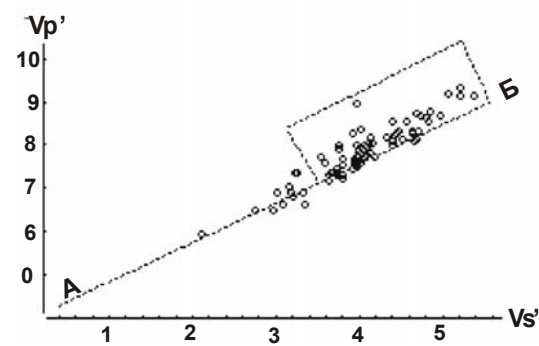
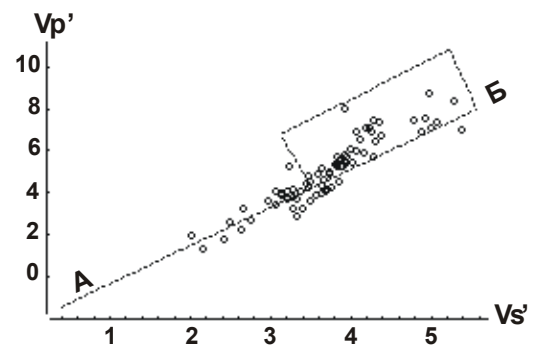


Рис. 6. Восточно-Укукитское поле ($n = 76$)



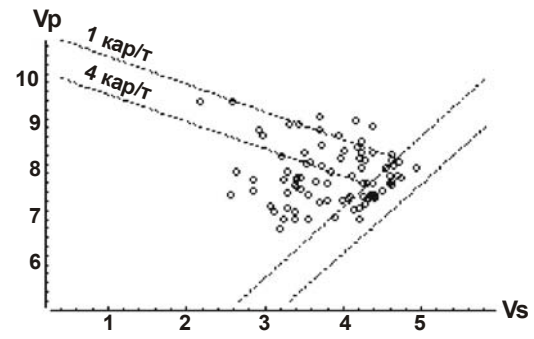


Рис. 7. Западно-Укритское поле ($n = 88$)

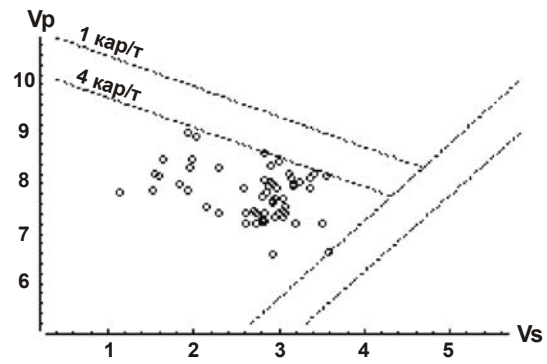
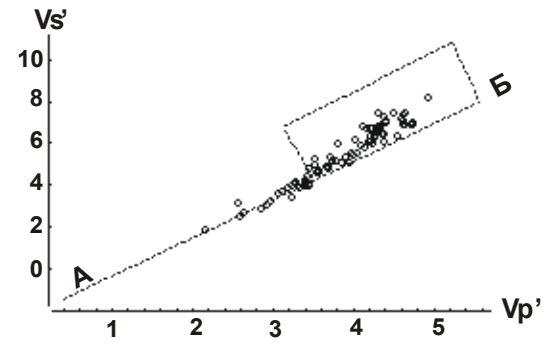
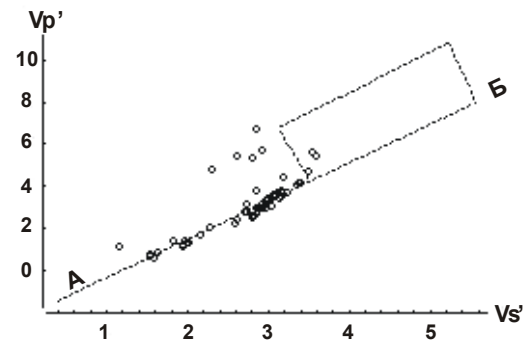


Рис. 8. Средние составы разновидностей кимберлитов



В противовес изложенному приведем средние составы разновидностей кимберлитов из промышленных районов Якутии [1, стр.302], пересчитанные по данной методике (рис. 8).

Как видим, средние составы полностью укладываются в алмазоносную область. Они не претерпели сколь-нибудь заметной базификации, хотя гипергенные процессы их затронули (верхняя область над нижней частью отрезка АБ). Характеризуются быстрым подъемом магмы, хотя часть образцов расположена в области слабого «горения» алмаза.

Заключение

В целом с юга на север усиливаются процессы базификации, связанные или с ассимиляцией вмещающих пород на путях следования магм или образованием магм к северу на более высоких литостатических уровнях.

Метод может быть использован не только для кимберлитовых, но и для некимберлитовых изверженных пород. Вероятно, что процессы ассимиляции и смешения магм развиты в большей степени, чем это принято считать.

Предлагаемый метод позволяет существенно сократить затраты на производство разведочных работ по локализации участков опробования высокоалмазоносных трубок и полей, разбраковке полей на алмазоносные и неалмазоносные.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Василенко В.Б., Зинчук Н.Н., Кузнецова Л.Г.* Петрохимические модели алмазных месторождений Якутии. Наука, 1997, 576 с.
2. *Диман Е.Н.* Локальная оценка продольных и поперечных волн в образцах или возможности использования химического анализа горных пород для прогноза месторождений. *Метаморфизм, космические, экспериментальные и общие проблемы петрологии. Материалы международного (X всероссийского) петрографического совещания: «Петрография XXI века», Изд-во Кольского научного центра РАН. 2005, т.4, с. 95-97.*
3. *Диман Е.Н.* 2006, Возможности прогноза флангового расширения месторождений по данным химического анализа пород. Рудогенез и металлогения востока Азии. ИГАБМ СО РАН, с. 66-70.
4. *Каминский Ф.В.* Алмазоносность некимберлитовых изверженных пород. – М.: Недра, 1984, 174 с. **ИГАБ**

Коротко об авторах

Диман Е.Н., Бабушкина С.А. – Институт геологии алмаза и благородных металлов (ИГАБМ) СО РАН.