

Интерпретация бинарных диаграмм

Список используемых сокращений

Аббревиатура	Расшифровка
MORB	Mid-Ocean Ridge Basalts – базальты срединно-океанических хребтов
OFB	Ocean Floor Basalts – базальты океанического дна
IAB	Island-Arc Basalts – островодужные базальты
IAT	Island-Arc Tholeiites – островодужные толеиты
VAB	Volcanic-Arc Basalts – базальты вулканических дуг
OIB	Ocean Island Basalts – базальты океанических островов
OIT	Ocean Island Tholeiites – толеиты океанических островов
OIA	Ocean Island Andesites – андезиты океанических островов
BABB	Back-Arc Basin Basalts – базальты задуговых бассейнов
WPT	Within-Plate Tholeiites – внутриплитные толеиты
WPB	Within-Plate Basalts – внутриплитные базальты
LKT	Low Potassium Tholeiites – низкокалиевые толеиты
CAB	Calc-Alkaline Basalts – известковощелочные базальты

Диаграммы

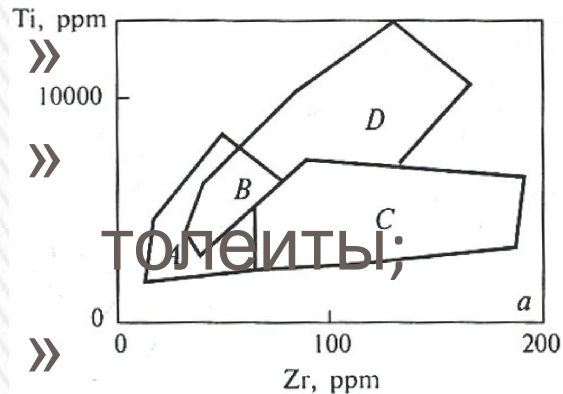
Ti-Zr, Ti-Zr-Y, Ti-Zr-Sr

- » Для корректной интерпретации представленных дискриминационных диаграмм анализируемые породы должны удовлетворят следующим условиям:
- » для толеитовых базальтов: $12\% < \text{CaO} + \text{MgO} < 20\%$
- » для щелочных базальтов океанических островов и континентальных щелочных базальтов: $\text{Y}/\text{Nb} < 1,0$
- » для щелочных базальтов океанического дна: $\text{Y}/\text{Nb} < 2,0$
- » Ошибочные результаты могут быть получены для пород с титансодержащими минеральными фазами: например клинопироксеном или титаномagnetитом

Диаграмма Ti-Zr



Диаграмма Ti-Zr



Выделяется четыре поля:

А – островодужные

С – известково-щелочные
базальты

» D – базальты срединно-океанических
хребтов (MORB)

» поле В – объединяет все эти типа
базальтов



Диаграмма Ti-Zr

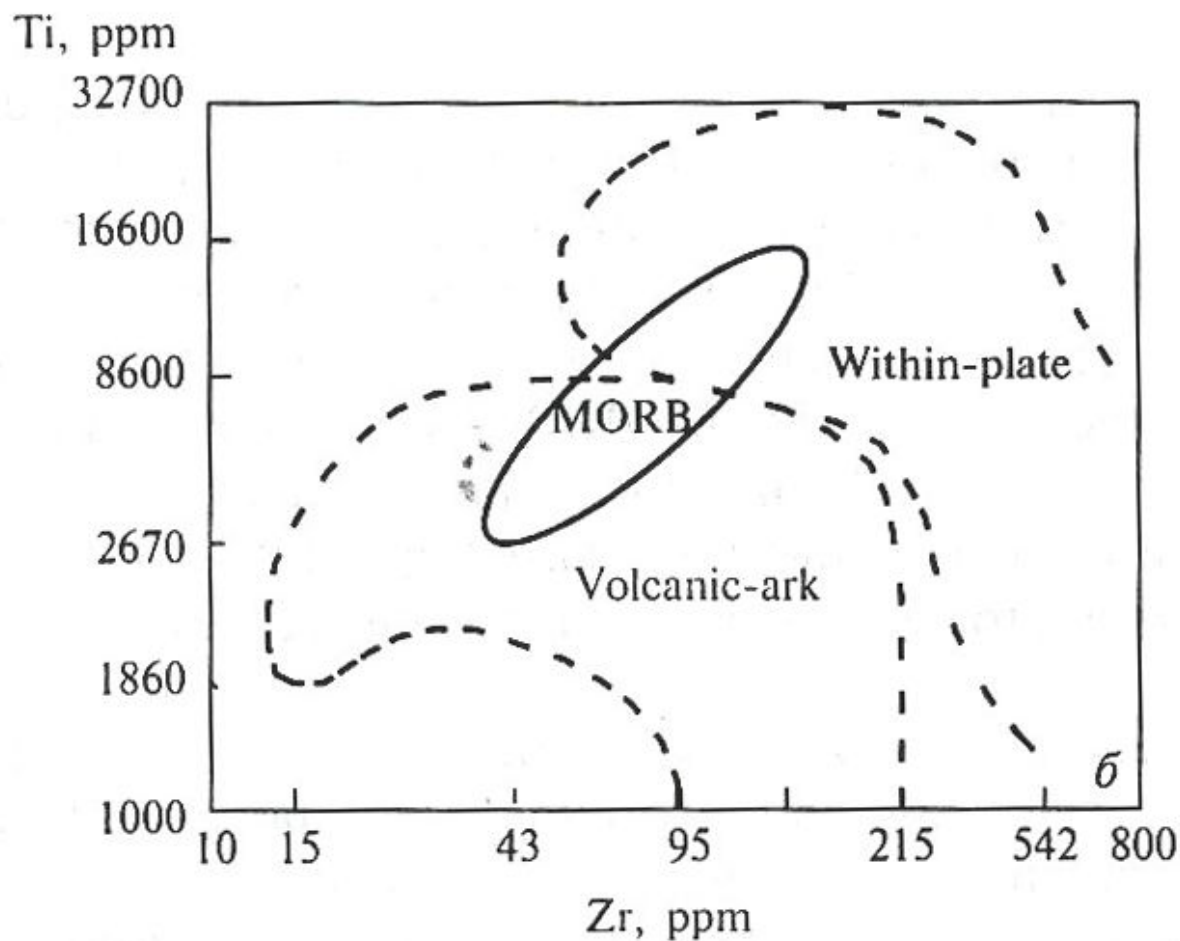
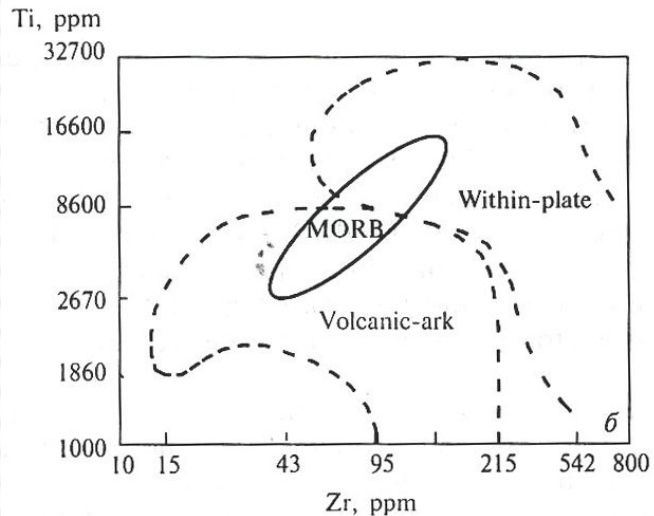


Диаграмма Ti-Zr



На модификации

Выделяется поля:

volcanic-ark – базальтов
вулканических островных

дуг;

- » within-plate – внутриплитных базальтов
- » MORB - базальтов срединно-океанических хребтов



Диаграмма Ti/100-Zr-Y*3

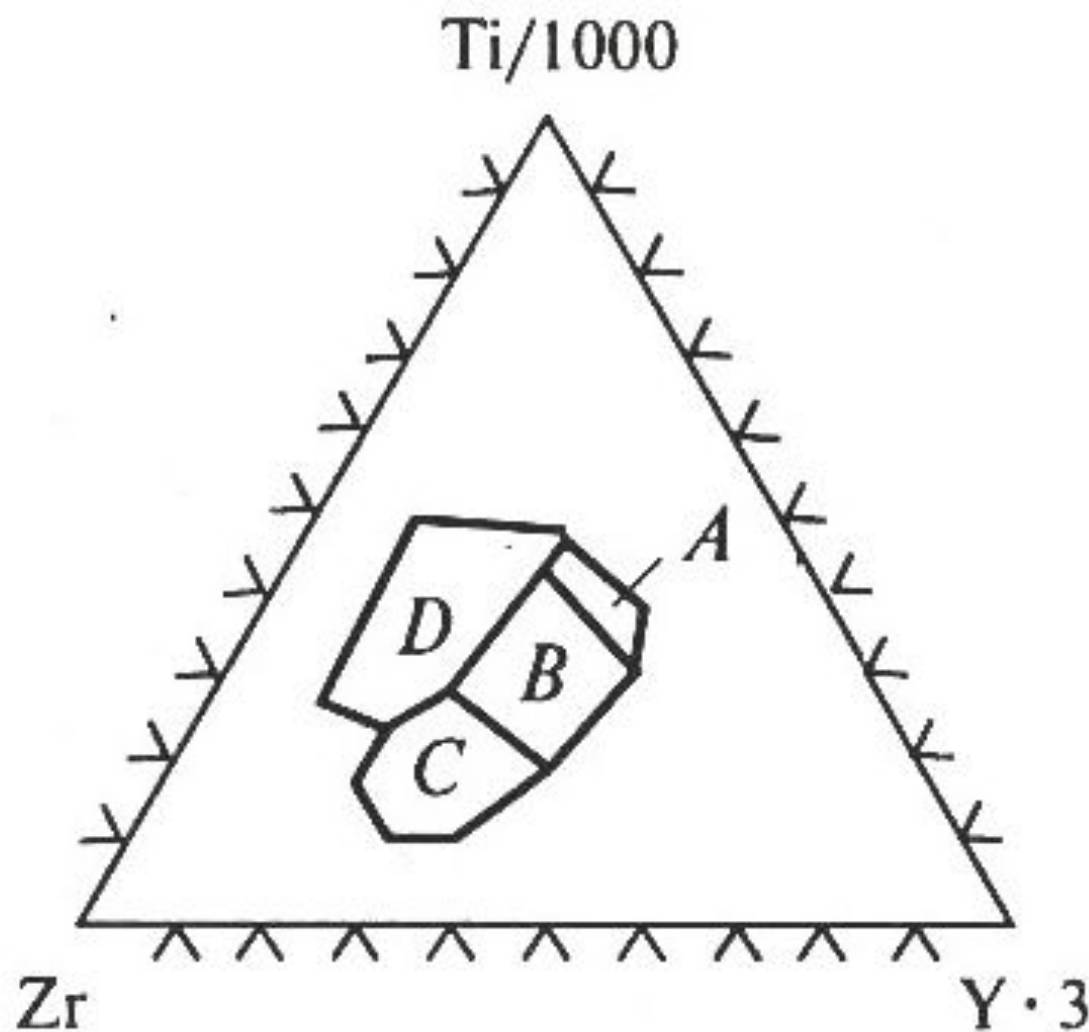
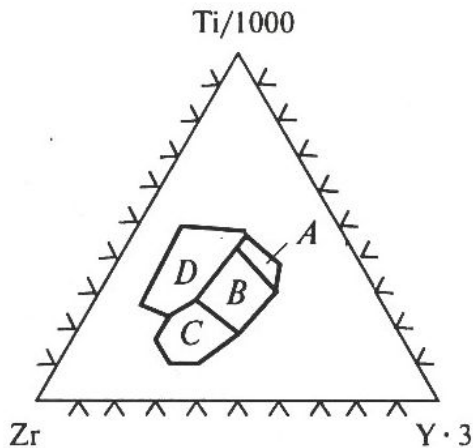


Диаграмма Ti/1000-Zr-Y*3



Выделяется четыре поля:
А – толеиты островных дуг
С – известково-щелочные базальты

- » D – внутриплитные базальты
- » B – базальты срединно-океанических хребтов, островодужные толеиты и известково-щелочные базальты



Диаграмма Ti/1000-Zr-Y*3

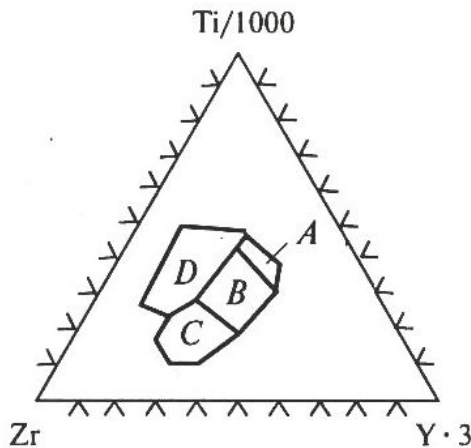


Диаграмма эффективно используется для разделения внутриплитных базальтов (в том числе базальтов океанических островов и платобазальтов континентов – поле D) от других типов базальтов.

- » Фигуративные точки наносятся в соответствие с пересчитанными на 100 % концентрациями элементов в ppm.



Диаграмма Ti/100-Zr-Sr/2

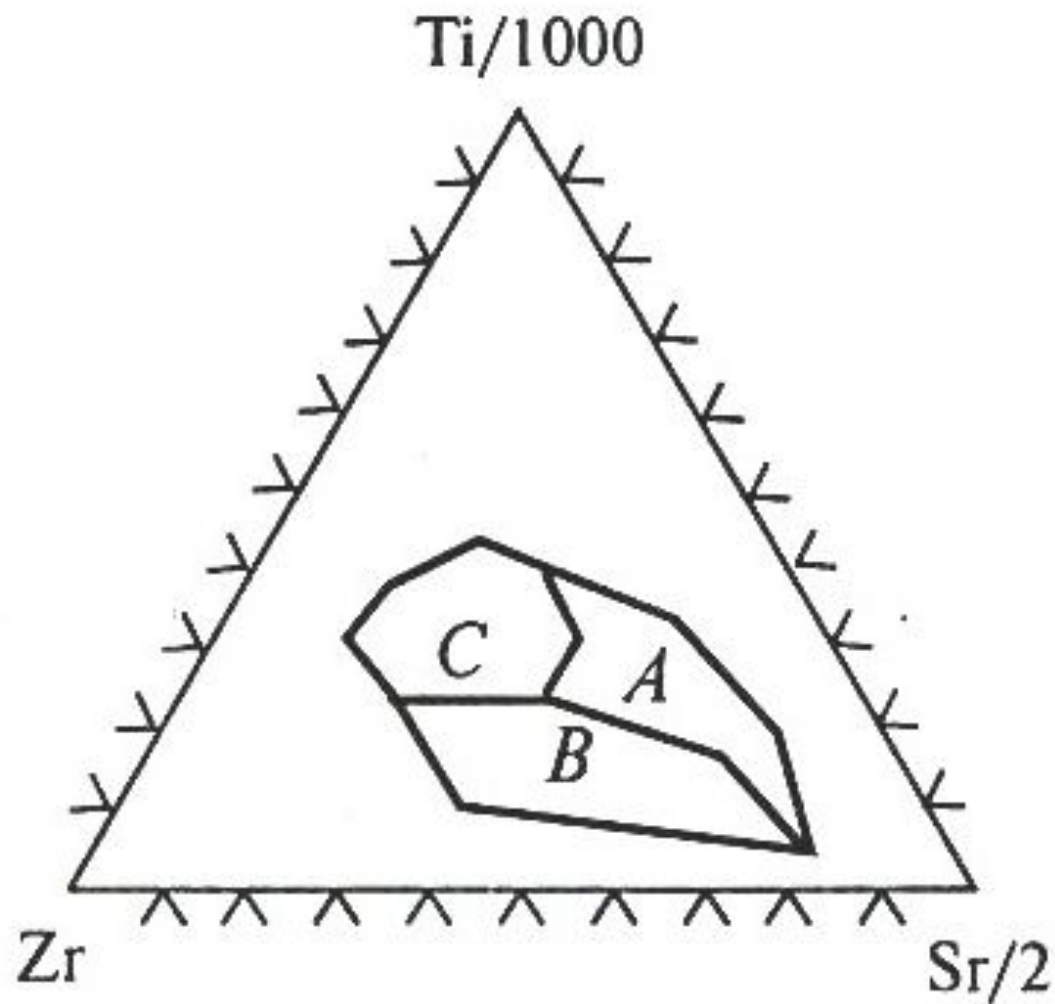
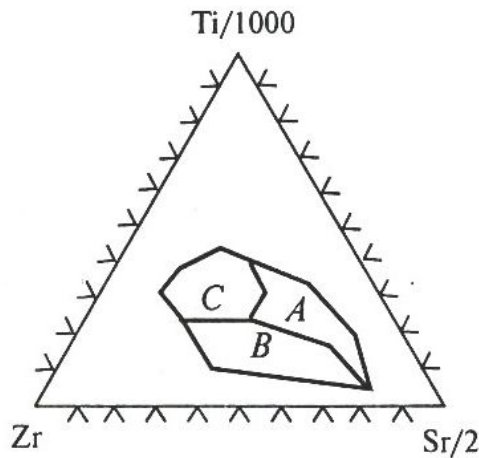


Диаграмма Ti/1000-Zr-Sr/2

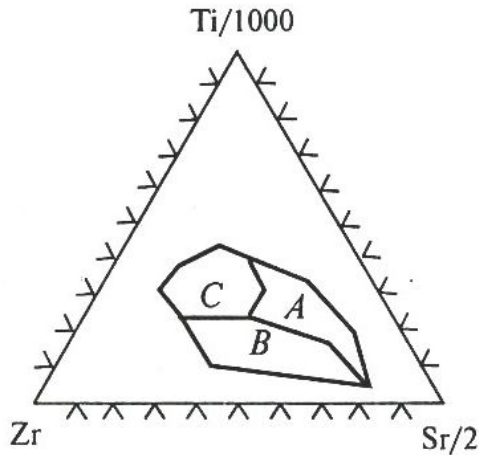


Выделяется три поля:
А – толеиты островных дуг
В – известково-щелочные базальты

» С - базальты срединно-океанических хребтов (MORB)



Диаграмма Ti/1000-Zr-Sr/2



Основная цель данной
разделить породы, которые на
диаграмме Ti/1000-Zr-Y*3

- » в поле «В», на соответствующие
- » тектоническим обстановкам
- группы.
- » Фигуративные точки наносятся в соответствии с пересчитанными на 100 % концентрациями элементов в ppm

Диаграммы

Ti-Zr, Ti-Zr-Y, Ti-Zr-Sr

- » Pearce и Cann предлагают использовать данные диаграммы в следующей последовательности :
- » 1) Ti-Zr-Y чтобы идентифицировать внутриплитные базальты;
- » 2) Ti-Zr
- » 3) Ti-Zr-Sr (для неизмененных образцов)



несоответствия диаграмм

Ti-Zr, Ti-Zr-Y, Ti-Zr-Sr

- » 1) Фигуративные точки некоторых образцов континентальных толеитов, нанесенные на диаграмму Ti-Zr-Y не попадают в поле D, т.е. поле внутриплитных обстановок.
- » 2) При создании данных диаграмм не учтен эффект которой контаминации, оказывающий влияние на геохимию континентальных покровных базальтов, следовательно возможна неправильная интерпретация диаграмм.



несоответствия диаграмм

Ti-Zr, Ti-Zr-Y, Ti-Zr-Sr

- » 3) С момента опубликования диаграмм получены многочисленные новые сведения о химизме океанических платобазальтов . Кроме того в настоящее время выделяется несколько типов базальтов MORB. Кроме того, в настоящее время выделяется несколько типов базальтов MORB!
- » 4) Пересчет элементов к 100%, перед нанесением на диаграмму приводит к искусственному группированию фигуративных точек.

Диаграмма Zr/Y-Zr

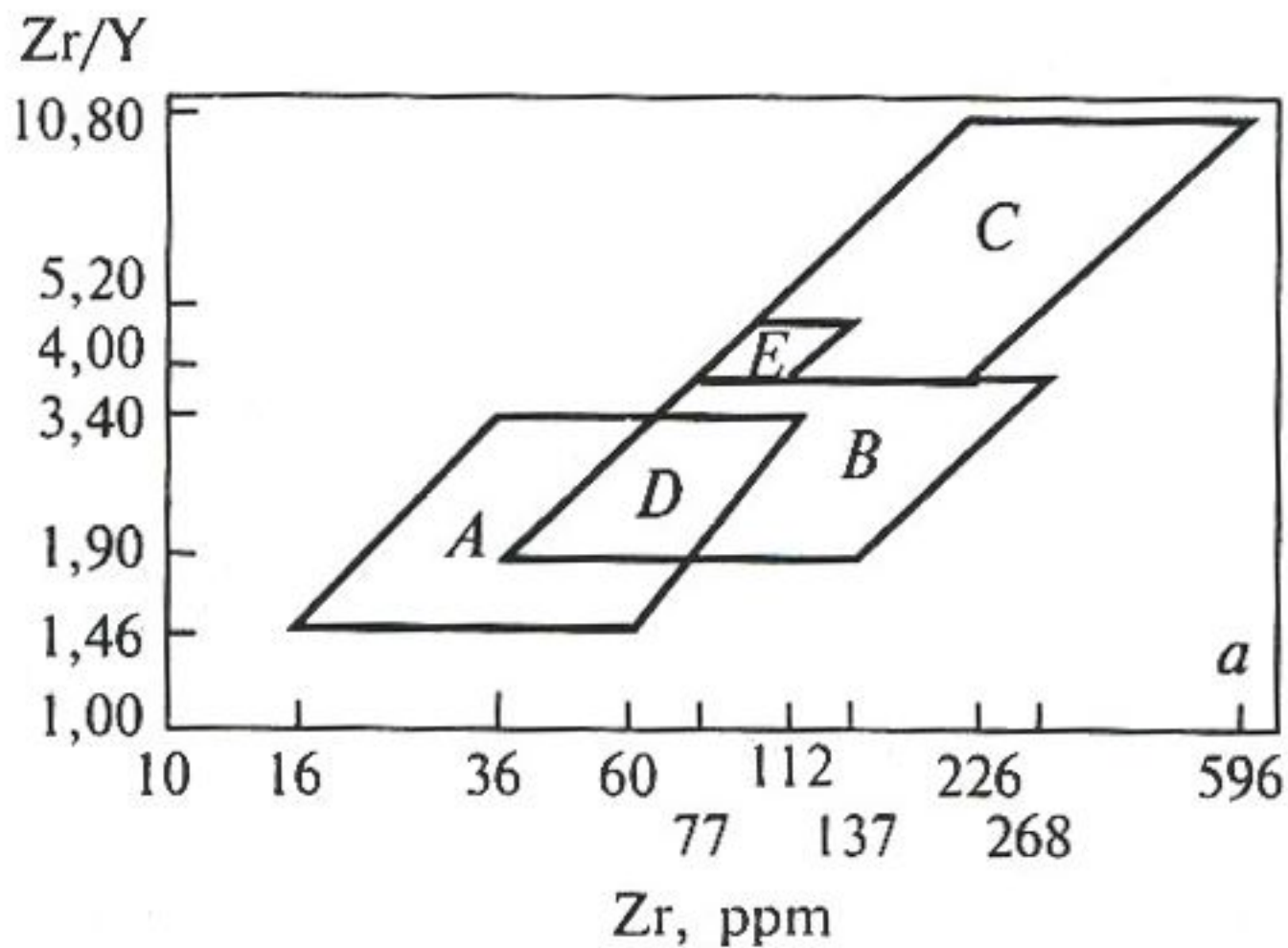
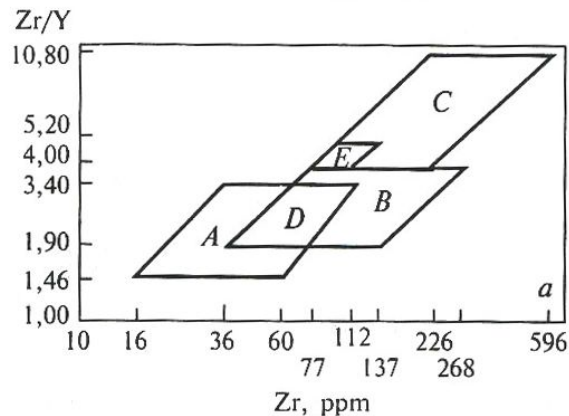


Диаграмма Zr/Y-Zr



Выделяется три поля:

А – островодужные

В – базальты срединно-

океанических хребтов (MORB)

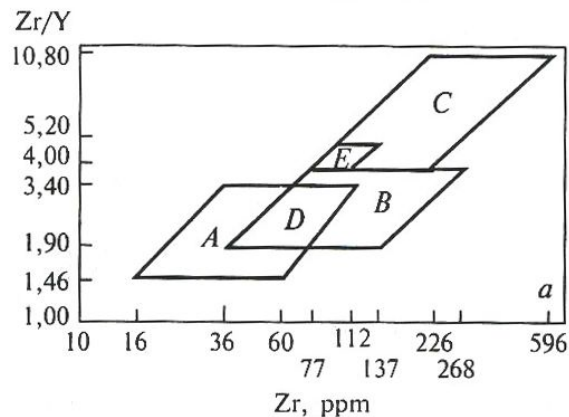
» С – внутриплитные базальты

» D – островодужные базальты и MORB

» E – внутриплитные базальты и MORB



Диаграмма Zr/Y-Zr



Используется для

разделения базальтов

внутриокеанических островных

дуг, срединно-океанических

хребтов и внутриплитных базальтов.

- » Также может быть использована для разделения островодужных базальтов, сформировавшихся в пределах внутриокеанических дуг и излившихся в обстановках активных континентальных



Диаграмма Zr/Y-Zr

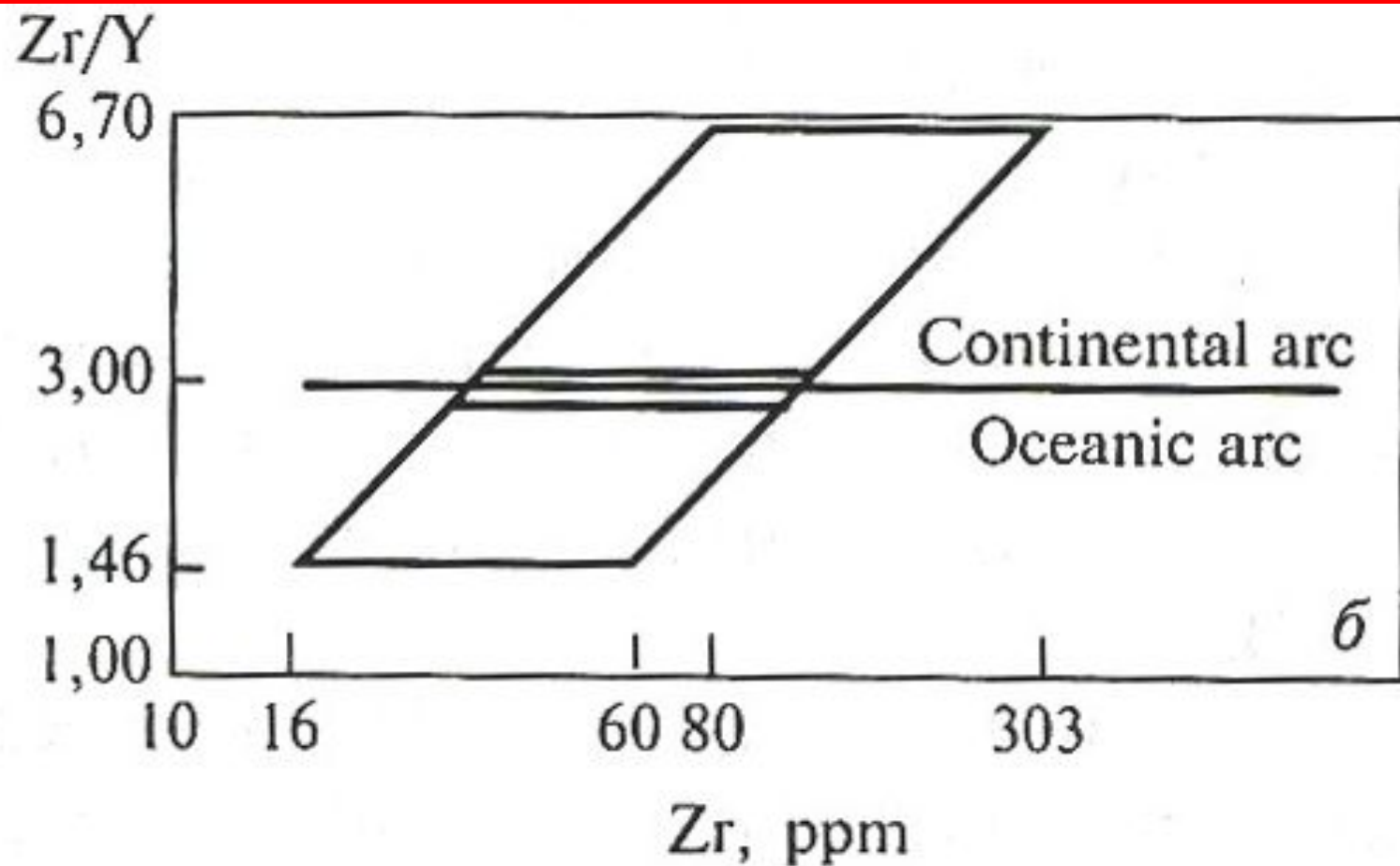
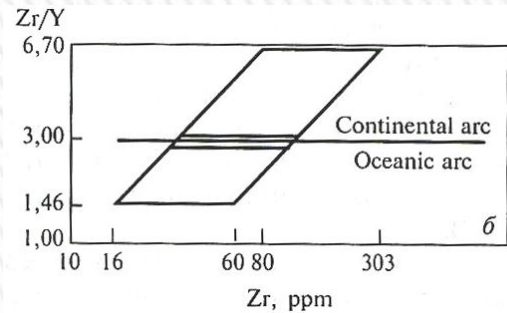


Диаграмма Zr/Y-Zr



Линия на диаграмме отделяет поля островодужных базальтов

внутриокеанических дуг (oceanic arc) и островодужных базальтов дуг, развитых вблизи континентальных окраин (continental arc).

- » Базальты дуг, развитых вблизи активных континентальных окраин, характеризуются более высокими значениями отношения Zr/Y и повышенными концентрациями Zr.

Диаграмма Zr/Y-Ti/Y

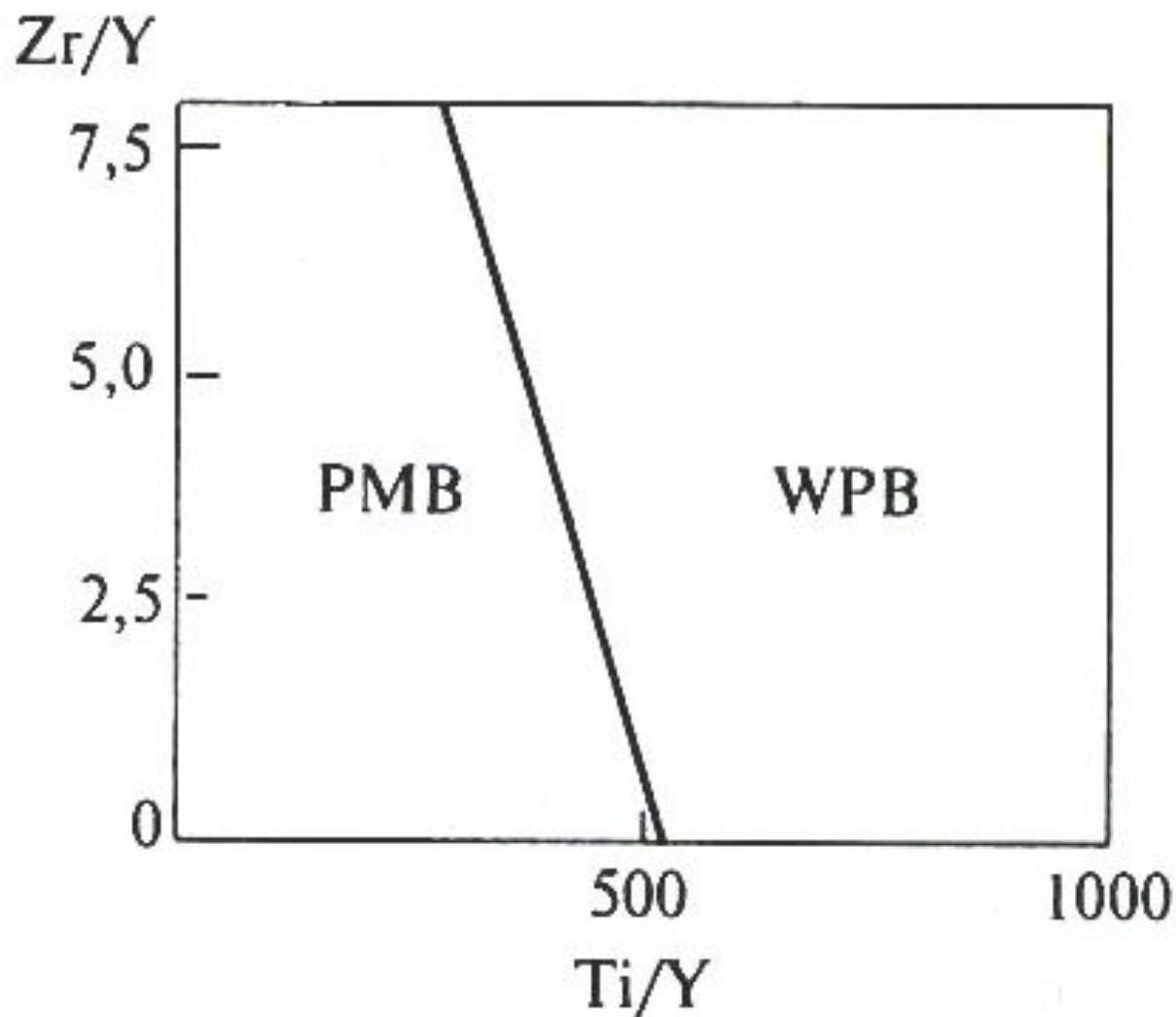
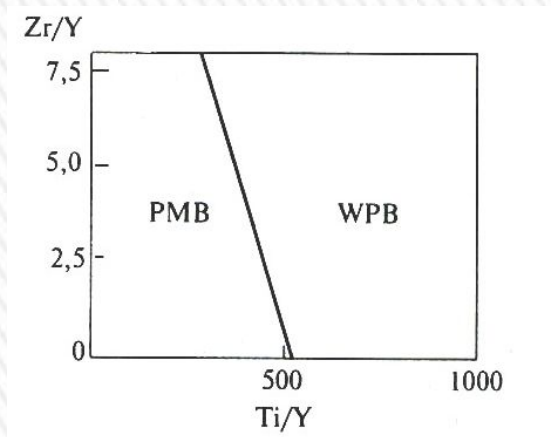


Диаграмма Zr/Y-Ti/Y



Выделяется :

WPB - внутриплитные

PMB - все другие типы
базальтов

- » Диаграмма используется для отделения внутриплитных базальтов от всех других типов базальтов, объединенных термином «базальты окраин плит».
- » Диаграмма основана на обогащенности внутриплитных базальтов титаном и цирконием и обедненности иттрием.

