

УДК 552.08 (076)
ББК 26.31 я7
Д 79

Рецензент – доцент, кандидат геолого-минералогических наук,
В.Б.Черняхов

Дубинин, В.С

Д 79 Породообразующие минералы под микроскопом: методические указания / В.С.Дубинин, Н.В. Черных; Оренбургский гос. ун-т.- Оренбург: ОГУ, 2011. – 104 с.

Методические указания содержат два основных раздела: «Практические указания и рекомендации» и « Описание породообразующих минералов», который содержит три подраздела: первый посвящен описанию в шлифе бесцветных минералов, второй описанию цветных минералов и третий собственной окраске минералов в шлифе и плеохроизму.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторного практикума по дисциплине « Петрография магматических и метаморфических пород. Петрология» для специальностей 130301

УДК 552.08 (076)
ББК 26.31 я7

© Дубинин В.С., 2011
Черных Н.В, 2011
© ГОУ ОГУ, 2011

Содержание

Введение	4
1 Практические указания и рекомендации.....	5
2 Описание порообразующих минералов.....	19
2.1 Минералы в шлифе бесцветные.....	19
2.2 Минералы в шлифе преимущественно окрашенные.....	35
2.3 Собственная окраска минерала и плеохроизм в шлифе.....	49
Список использованных источников.....	52
Алфавитный указатель.....	53
Алфавитный указатель.....	54

Введение

Предлагаемые Методические указания посвящены некоторым приемам работы с поляризационным микроскопом при определении и изучении важнейших пороодообразующих минералов. При этом подразумевается, что с конструкцией поляризационных микроскопов и приемами работы с микроскопами при диагностике минералов в прозрачных шлифах студенты знакомы из раздела «Кристаллооптика». Петрография пользуется методами, выработанными другими родственными науками, заимствуя их из минералогии, физики, химии, геологии. Но кроме того петрография выработала ряд своих, чисто петрографических методов в области изучения оптических свойств и тех физико-химических процессов, которые происходят в горных породах. Петрография распадается на четыре отдела:

- 1) описание петрографических методов исследований с изложением основ кристаллооптики;
- 2) описание пороодообразующих минералов;
- 3) описание горных пород;
- 4) описание физико-химических процессов, ведущих к образованию и преобразованиям магматических и метаморфических горных пород.

Объем перечисленных разделов петрографии настолько велик, что изложить необходимый теоретический и практический материал в одном учебном или методическом пособии крайне затруднительно. Для этого существуют солидные учебники и научные разработки. Однако многие очень важные практические вопросы остались за пределами этих пособий. В них изложены прежде всего результаты исследований мономинеральных агрегатов или даже результаты исследований различных оптических свойств в разных срезах единичного монокристалла, что невозможно системно изучить в горной породе, состоящей из нескольких минералов, либо содержащих один минерал, но разных генераций, т.е. сформировавшегося на разных стадиях

А

магматического процесса. Так, например, в породе может присутствовать одновременно плагиоклаз более ранний (основной), и поздний (кислый). Еще более сложные явления наблюдаются в породах метаморфических и метасоматических. При изучении минералов под микроскопом и пользуясь различными источниками по петрографии необходимо иметь в виду, что многие оптические свойства некоторых минералов описываются по результатам изучения кайнотипных пород т.е. весьма свежих, в то время, как практическая петрография чаще всего имеет дело с породами палеотипными, претерпевшими значительные изменения физико-химических, а значит и оптических свойств. Учитывая значительный практический личный опыт, авторы приводят здесь некоторые методические указания и рекомендации.

1 Практические указания и рекомендации [5]

Приступая к работе с микроскопом всегда необходимо проверить основные регулировочные данные:

1. Освещенность поля зрения микроскопа. Она должна быть равномерной и достаточно яркой. Для этого необходимо ввести ирисовую диафрагму под столиком микроскопа и скорректировать освещенность так, чтобы освещенное пятно заняло центральное положение. После этого диафрагму необходимо вернуть в исходное положение. Это очень важная процедура регулировки, поскольку при не отцентрированном освещении происходит косое проникновение света в поляризатор, искаженное проникновение поляризованного света в препарат (шлиф) т.е. в минерал и неминуемо произойдет искажение оптических свойств минерала. Очень важное значение в вопросе освещенности поля зрения микроскопа имеет положение под столиком микроскопа осветительной системы. Эта система подвижна в вертикальном направлении, движется по специальным салазкам с помощью кремальеры. При этом перемещая систему по вертикали можно достичь максимальную освещенность поля. Но ни в коем случае не доводить дело до того, что глядя в