

### Задание №1.

1. Сравните химический состав гранитов и базальтов.

Таблица 1. Средний химический состав распространенных магматических пород (%).

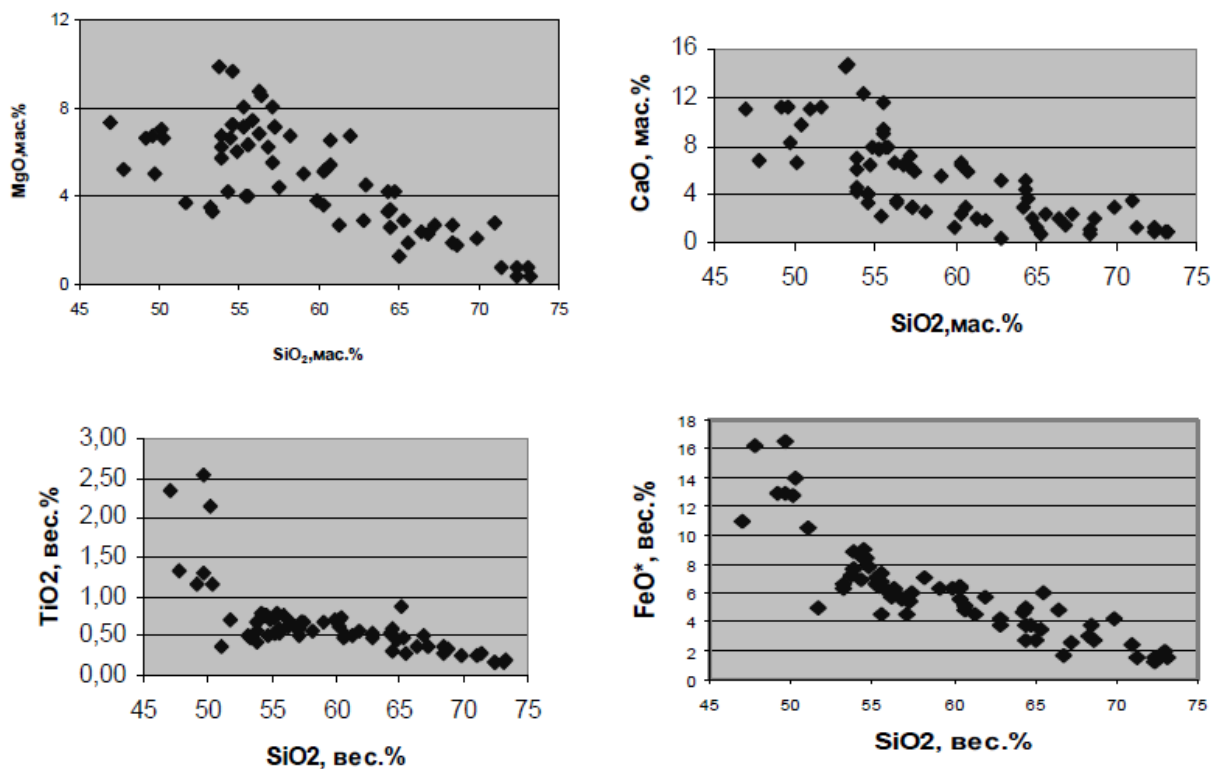
Компоненты	Граниты	Базальты
SiO <sub>2</sub>	70,1	49,06
TiO <sub>2</sub>	0,39	1,36
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14,45	15,70
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,57	5,38
FeO	1,78	6,37
MnO	0,12	0,31
MgO	0,88	6,17
CaO	1,99	8,95
Na <sub>2</sub> O	3,48	3,11
K <sub>2</sub> O	4,11	1,52
H <sub>2</sub> O	0,84	1,62
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,19	0,45

2. Определите и запишите компоненты, присущие отдельно гранитам и отдельно базальтам.
3. Используя знания о тектонике, предложите модель формирования химического состава гранитов и базальтов.

### Задание №2.

1. Проанализируйте графики отношений содержания различных компонентов в магматических горных породах (Рисунок 1). Установите связь между концентрацией кремнезема и остальных компонентов. Объясните выявленные закономерности.

Рисунок 1. Отношения концентраций различных компонентов в магматических породах.



**Задание №3**

Таблица 2. Химический состав континентальной и океанической земной коры, мантии и ядра в %.

Компоненты	Континентальная кора	Океаническая кора	Состав мантии	Состав ядра
SiO <sub>2</sub>	60,2	48,6	48,1	
TiO <sub>2</sub>	0,7	1,4	0,4	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,2	16,5	3,8	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,5	2,3	13,5	49,3
FeO	3,8	6,2		
MnO	0,1	0,2	0,2	
MgO	3,1	6,8	30,5	
CaO	5,5	12,3	2,4	
Na <sub>2</sub> O	3,0	2,6	0,9	
K <sub>2</sub> O	2,8	0,4	0,3	
FeS				6,7
Fe				43,4
Ni				0,5

1. Определить средний состав земной коры
2. Определить геохимические особенности земной коры, мантии и ядра (т.е. выявить химические элементы, которые концентрируются в каждой оболочке).
3. Объяснить причины геохимических особенностей каждой геосферы и предложите механизм их формирования.

**Задание №4**

Таблица 3. Химический состав катархейских и архейских пород комплексов «серых гнейсов» Алданского щита.

Компоненты	Тоналит-гнейсовая				Эндербит-чарнокитовая			
	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO <sub>2</sub>	67,42	62,89	68,8	50,77	71,32	63,83	75,29	73,78
TiO <sub>2</sub>	0,35	0,53	0,47	1,28	0,24	0,78	0,37	0,16
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16,35	16,79	14,95	13,51	15,81	17,58	11,81	13,59
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,08	1,44	1,55	1,27	1,13	0,6	2,04	1,26
FeO	1,44	3,36	2,11	11,62	0,72	3,62	1,54	0,84
MnO	0,04	0,06	0,03	0,22	0,02	0,04	0,03	0,04
MgO	1,55	2,73	2,23	6,96	1,45	2,13	0,3	0,13
CaO	3,91	5,01	2,81	10,58	2,7	4,69	0,89	0,83
Na <sub>2</sub> O	4,47	4,67	4,06	2,07	4,4	4,88	3,19	3,54
K <sub>2</sub> O	1,61	1,52	2,87	0,59	2,19	1,81	4,37	5,56
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,11	0,19	0,1	0,08	0,06	0,18	0,02	0,03
п.п.п.	0,69	0,84	0,45	1,59	0,42	0,18	0,1	0,27
Сумма	100,02	100,03	100,4	100,54	99,93	100,32	99,95	100,13

1. Определите средний химический состав пород комплекса «серых гнейсов» Алданского щита.
2. Сравните химический состав этих пород с химическим составом гранитов и континентальной земной коры.
3. Установите черты сходства и различия между «серыми гнейсами», гранитами и континентальной корой. Объясните причину выявленных различий.

