

## ЗАДАНИЕ 4

Фамилия Имя Отчество, возраст \_\_\_\_\_

Городской округ, образовательное учреждение \_\_\_\_\_

### 1.1. Прочитайте текст.

Кроме осадочных пород, которые обычно залегают слоями, магматические тела могут иметь более сложное залегание.

По отношению к вмещающим породам магматические тела подразделяются на **согласные** и **несогласные**. Несогласные тела пересекают, прорывают пласты вмещающих пород. К наиболее распространенным несогласным телам относятся **дайки**, длина которых во много раз больше ширины, а плоскости контактов практически параллельны. Дайки обладают длиной от десятков метров до сотен километров и шириной от первых десятков сантиметров до 5-10 км и внедряются по ослабленным зонам коры - трещинам и разломам. Дайки могут быть одиночными либо группироваться в кольцевые или радиальные рои параллельных даек. Радиальные и кольцевые дайки часто приурочены к глубинным магматическим телам и вулканам, когда сказывается распирающее давление магмы на вмещающие породы и последние растрескиваются с образованием кольцевых и радиальных трещин. Кольцевые дайки могут быть не только вертикальными, но и коническими, как бы сходящимися к магматическому резервуару на глубине. Комплексы параллельных даек развиты в современных срединно-океанских хребтах в зонах, где активно происходит тектоническое растяжение земной коры. От даек следует отличать **магматические жилы**, имеющие неправильную ветвистую форму и гораздо меньшие размеры.

Широким распространением пользуются и **штоки**, столбообразные интрузивы изометричной формы с крутыми контактами, площадью менее 100-150 км<sup>2</sup>.

Крупные гранитные интрузивы площадью во многие сотни и тысячи км<sup>2</sup> называются **батолитами**. Наблюдая за крутыми, несогласными с вмещающими породами контактами раньше думали, что подобные гигантские тела "уходят" далеко в глубину и не имеют "дна". Однако впоследствии было доказано, что батолиты обладают вертикальной мощностью в первые километры и отнюдь не "бездонны". Занимая огромные площади и объемы, гранитные батолиты образуются в результате магматического замещения вмещающих пород, поэтому внутренняя структура батолитов нередко определяется структурой тех толщ, которые подвергались такому замещению. От батолитов, обладающих неправильной формой, часто отходят **апофизы** - более мелкие ветвящиеся интрузивы, использующие ослабленные зоны в раме батолита. Крупнейшие батолиты известны в Андах Южной Америки, где они непрерывно прослеживаются более чем на 1000 км, имея ширину около 100 км; в Северо-Американских Кордильерах длина батолита превышает 2000 км. Батолиты – это глубинные тела, как и многие штоки, в то время как дайки являются приповерхностными или малоглубинными образованиями.

На Среднем Урале, в районе Екатеринбурга известен огромный батолит – Верх-Исетский раннепермского возраста.

Согласные интрузивы обладают разнообразной формой. Наиболее широко в платформенных областях распространены среди них **силлы**, или пластовые интрузивы, залегающие среди слоев параллельно их напластованию. Широко развиты базальтовые силлы на Сибирской платформе, где они образуют многоэтажные системы плоских

линзовидных интрузивов, соединенных узкими и тонкими подводными каналами. Мощность силлов колеблется от первых десятков сантиметров до сотен метров. Силлы часто дифференцированы, и тогда в их подошве скапливаются более тяжелые минералы ранней кристаллизации. Силлы образуются в условиях тектонического растяжения, и общее увеличение мощности слоистых толщ за счет внедрения в них пластовых интрузивов может достигать многих сотен метров и даже первых километров. При этом слои вмещающих пород не деформируются, а лишь перемещаются по вертикали.

**Лополит** - чашеобразный согласный интрузив, залегающий в синклиналях и мульдах. Размеры лополитов в диаметре могут достигать десятков километров, а мощность - многих сотен метров. Как правило, лополиты развиты в платформенных структурах, сложены породами основного состава и формируются в условиях тектонического растяжения и опускания. Крупнейшие дифференцированные лополиты - Бушвельдский в Южной Америке и Сёдбери в Канаде.

**Лакколиты** представляют грибообразные тела, что свидетельствует о сильном гидростатическом давлении магмы, превышающем литостатическое в момент ее внедрения. Обычно лакколиты относятся к малоглубинным телам. Многие массивы, описываемые как лакколиты, например, в районе Минеральных Вод на Северном Кавказе, или на Южном побережье Крыма - Аю-Даг, Кастель и др., обладают согласными контактами только в верхней, антиклинальной части. Их более глубокие контактовые зоны уже рвущие и в целом форма тела напоминает редьку хвостом вниз, т.е. **магматический диапир**, а не лакколит.

Существуют и другие менее распространенные формы магматических тел. **Факолит** - линзовидные тела, располагающиеся в сводах антиклинальных складок, согласно с вмещающими породами. **Гарполит** - серпообразный интрузив, по существу, разновидность факолита. **Хонолит** - интрузив неправильной формы, образовавшийся в наиболее ослабленной зоне вмещающих пород, как бы заполняющий "пустоты" в толще. **Бисмалит** - грибообразный интрузив, похожий на лакколит, но осложненный цилиндрическим горстообразным поднятием, как бы штампом в центральной части. Все эти тела, как правило, малоглубинные и развиты в складчатых областях.

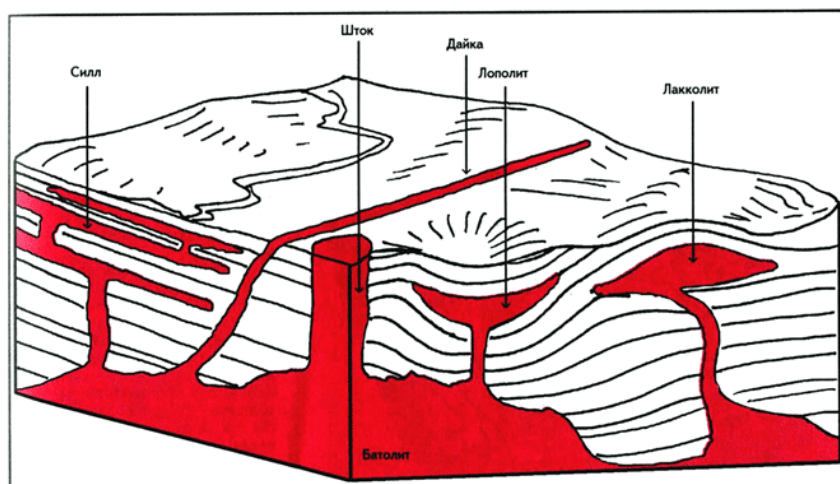


Рис. 1 Глубинные магматические тела.

На разрезах породы раскрашиваются в зависимости от основности (см. приложение). Ультраосновные раскрашиваются фиолетовым, основные – зеленым и кислые – красным. Глубинные магматические породы прорывают осадочные и иногда их гидротермально изменяют.

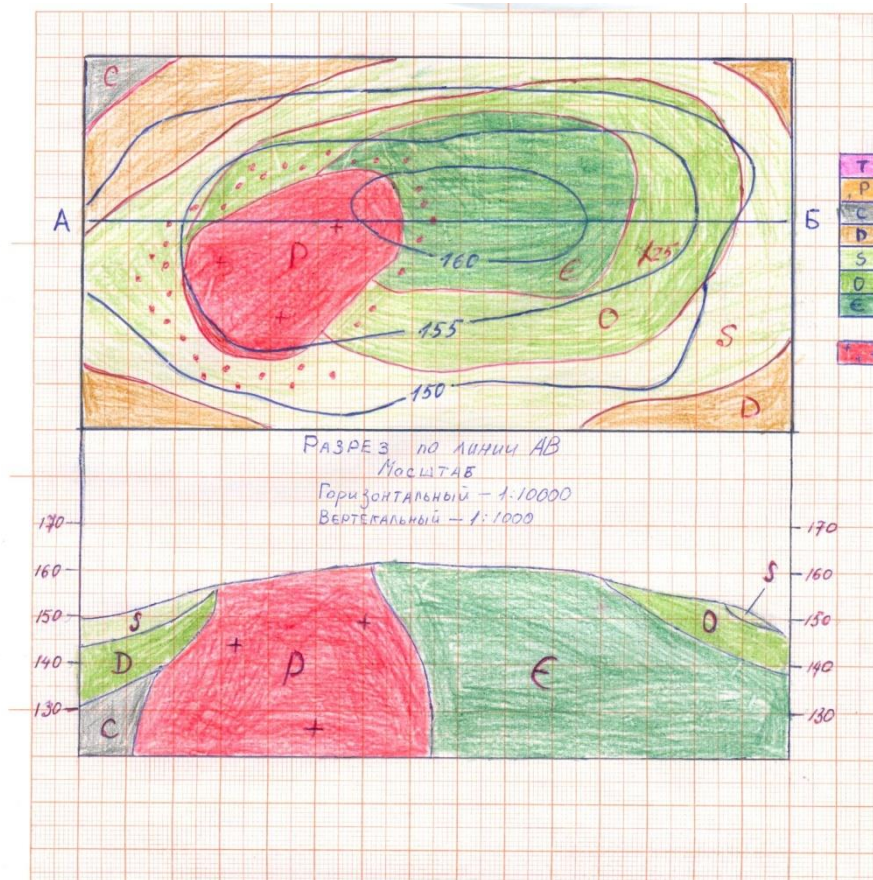


Рис. 2. Построение глубинных магматических тел на разрезах.

2. Придумайте кроссворд или любую другую загадку на тему: «Магматические тела».
  - 2.1. Как вы думаете, что будет, если горячее гранитное тело прорвет холодные органогенные известняки. Ответ проиллюстрируйте.