

ЕСТЬ ЛИ В КРАСНОЯРСКЕ ВУЛКАНЫ?

Черепанова С.Л.

Научный руководитель канд. геол.-мин. наук Махлаев М.Л.

МАОУ Гимназия №13, г. Красноярск

Многим из нас нередко приходится слышать о существовании в окрестностях Красноярска вулканов – то ли потухших, то ли даже «спящих», которые ещё могут проснуться и опять начать извергаться. В школе на уроках географии нам говорили, что Николаевская сопка и Чёрная сопка – потухшие вулканы. А сайте МЧС Чёрная сопка числится потенциально действующим вулканом. 6 декабря 2011 года в «Красноярской газете» была опубликована большая статья Авака Авакяна «Красноярск и вулканы. Попытка разобраться», в которой её автор утверждает, что наш город расположен в центре треугольника, вершины которого образуют три горы вулканического происхождения – Николаевская сопка, Чёрная сопка и Дрокинская гора (рис. 1). И он находится в зоне, где действуют какие-то необыкновенные энергетические силы.

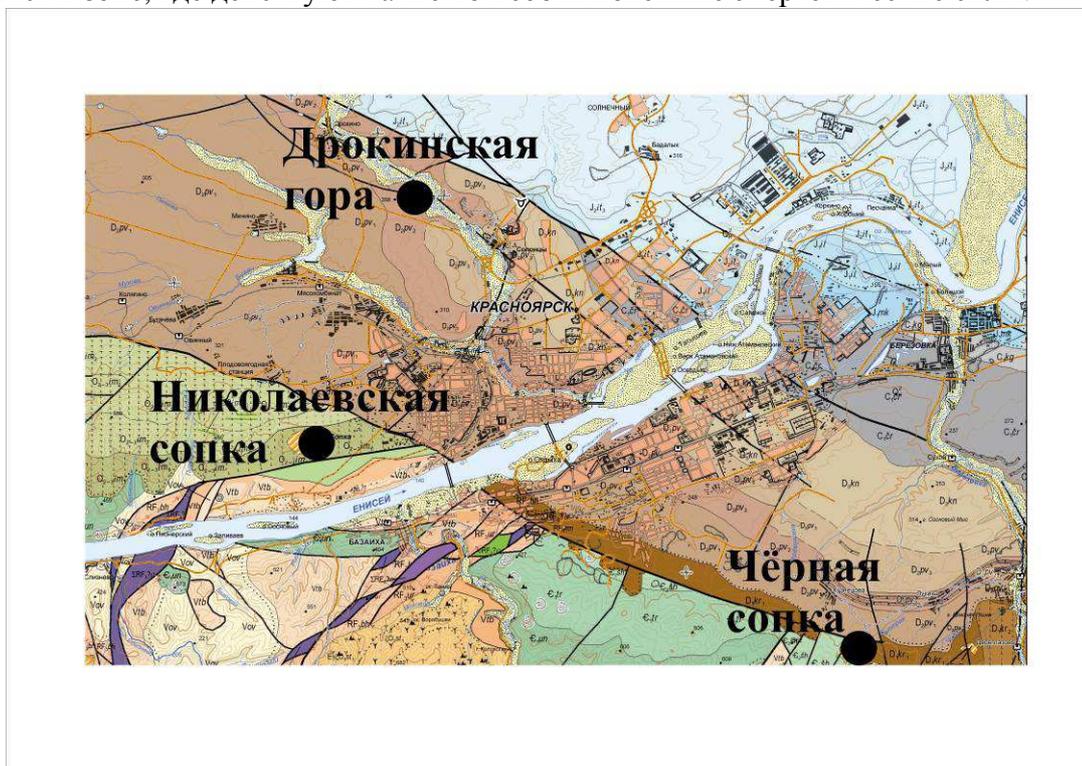


Рис. 1. Расположение гор, которые А. Авакян считает вулканическими (на геологической карте окрестностей Красноярска)

Я уже давно увлекаюсь вулканологией и занимаюсь в геологическом кружке. Я часто ходила в геологические маршруты, и встречала в окрестностях нашего города много вулканических горных пород. Но нигде я не видела гор, которые имели бы типичную форму вулканов. И у меня сложилось впечатление, что мнение о существовании вокруг Красноярска вулканических гор – это своего рода миф, возникших в представлении людей, которые плохо знакомы с геологией. Поэтому я решила выяснить, в чём причины появления таких мифов. Я провела полевые маршрутные наблюдения на всех трёх участках, а также изучила взятые образцы в лаборатории.

При проведении лабораторных исследований основное внимание уделялось изучению горных пород с помощью поляризационного микроскопа в петрографических

шлифах – тонких (0,03 мм) срезах, в которых они почти полностью прозрачны, что позволяет выявить все особенности их состава и строения.

В результате работ было установлено, что геологическая ситуация на всех участках разная. Но по каждому из них в статье А. Авакяна приведена масса нелепостей, которые человеку, не знакомому с геологией, могут показаться научно обоснованными.

По поводу Николаевской сопки А. Авакян пишет, что она «сложена из красного порфирита, а эта порода является изверженной лавой». В действительности горная порода, слагающая сопку, не может быть «изверженной лавой», так как она имеет отчётливо зернистое сложение. Такая структура образуется только в том случае, если магма остывала очень медленно, на глубине. Излившаяся лава застывает быстро, и раскристаллизация породы будет неполной. Породы Николаевской сопки сложены хорошо сформированными сросшимися зёрнами калиевого полевого шпата, кварца и роговой обманки и определяются как кварцевые сиенит-порфиры (порфиры, а не «порфириты», как пишет А. Авакян, проявляя плохое знание терминологии). Тем не менее, вулканические породы, слагающие хорошо выраженные лавовые потоки, в этом районе есть. Но это базальты, имеющие совсем другой минеральный состав, и мы нашли их выходы в нескольких километрах западнее.

Но почему вулканические породы есть, а сама гора – не вулкан, хоть и сложена породами магматическими, но глубинными? Сначала здесь в результате вулканических извержений образовалась толща, сложенная лавовыми потоками базальтов и слоями туфов. Возраст этих вулканических пород определён геологами как ордовикский (около 450 млн. лет). Но одна из последних порций магмы не дошла до поверхности, внедрилась между лавовыми потоками, приподняла часть из них над собой и застыла в виде куполовидного тела – лакколита. Когда начались новые поднятия, перекрывающие породы были разрушены, а породы лакколита оказались более прочными, и теперь возвышаются в виде горы (рис. 2).



Рис. 2. Лакколит – форма интрузии горы Николаевская сопка.

Похожа ситуация и на Чёрной сопке. Но здесь А. Авакян умудрился ещё и найти на вершине «куполовидный кратер». Кратер вообще не может быть куполовидным, так

как это – углубление на вершине вулкана, имеющее форму воронки. А здесь ничего похожего нет. Породы, слагающие Чёрную сопку тоже хорошо раскристаллизованы, а это признак того, что магма застывала на глубине. По минеральному составу, который я определяла под микроскопом, это умеренно-щелочные габбро. Но, судя по форме горы, они слагают здесь не лакколит, как на Николаевской сопке, а неkk – вертикальное тело цилиндрической формы, которое образуется, когда магма застывает под вулканом в подводящем канале (рис. 3). Только, судя по степени раскристаллизации, это очень глубинная часть канала. А вмещающие породы здесь – известняки, которые неустойчивы и разрушались быстрее. Габбро, слагающие интрузию, сохранились, и теперь возвышаются в виде горы. Возраст магматических пород Чёрной сопки, определённый геологами – около 400 млн. лет, что соответствует началу девонского периода. То есть тоже очень древний (палеозойский), хоть и меньше возраста пород Николаевской сопки.

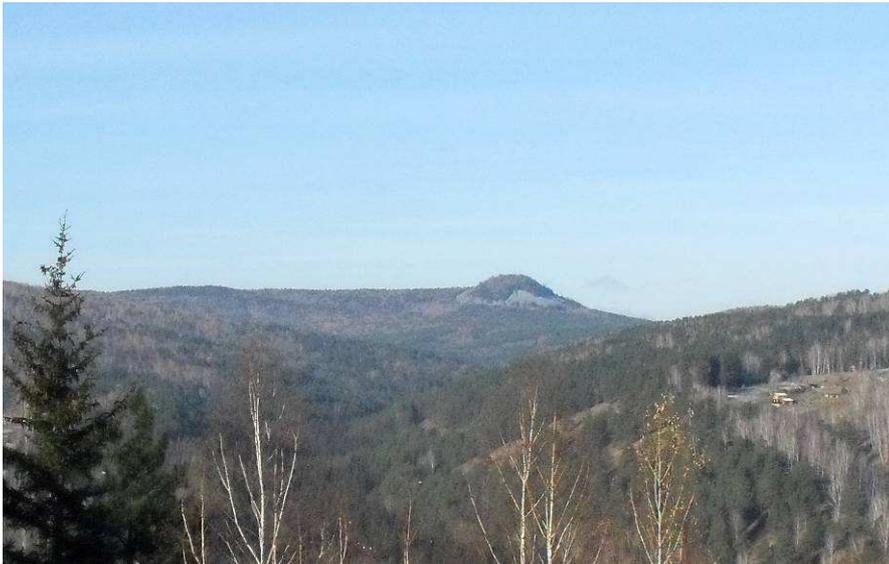


Рис. 3. Интрузия г. Черная сопка (неkk). Вид от ст. Петряшино.

И уж никакого отношения к вулканическим или вообще магматическим процессам не имеет Дрокинская гора. Она сложена только осадочными породами. В основном – песчаниками. Их осадочное происхождение хорошо видно при изучении под микроскопом. В составе различаются песчинки, сложенные в основном кварцем, и цементирующий их материал. Среди песчаников есть прослои известняков. Слоистое строение толщи, слагающей Дрокинскую гору, хорошо видно, если смотреть на неё с юга, «в профиль». Здесь хорошо различаются преобладающие слои красных песчаников и прослои белых известняков, залегающие наклонно (моноклиналино) с пологим падением на восток (рис. 4). А происхождение горы можно объяснить тем, что река Кача «блуждала» по равнине и размывала местность по обе стороны от этого участка, который в результате стал возвышаться над речной долиной.



Рис. Вид на Дрокинскую гору с юга. Хорошо видно переслаивание песчаников и известняков.

Таким образом, можно сделать вывод, что вулканические горные породы действительно широко развиты в районе Красноярска, но настоящих гор вулканического происхождения тут нет. Да и не может быть, так как за сотни миллионов лет, прошедшие после прекращения вулканической деятельности, любая гора была бы полностью разрушена. И те горы, которые мы видим сейчас, имеют чисто эрозионное происхождение. Ждать новых вспышек вулканической активности у нас тоже не стоит, так как вблизи от Красноярска нет ни одной из геологических обстановок, в которых могут появиться вулканы – зон столкновения литосферных плит, горячих точек, срединно-океанических хребтов или континентальных рифтов.