

УДК 551.22:551.244.2(571.53)

ГЕОЛОГИЯ

А. Л. АЛЕКСАНДРОВ

МАЛЫЕ ИНТРУЗИИ ГРАНИТОВ ЛЕНСКОГО ЗОЛОТОНОСНОГО РАЙОНА

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 30 I 1975)

Из предложенной ранее для района схемы магматизма (¹) следует, что в Бодайбинской впадине распространение гранитных штоков джегдокарского магматического комплекса подчиняется определенной закономерности. На юге впадины развиты крупные интрузии гранитов, имеющие относительно более глубокий уровень эрозийного среза. В пределах северной части впадины, как можно было судить по известным выходам двух штоков гранитов — Константиновскому, Джегдокарскому и дайковому полю в бассейне р. Аунакит (²⁻⁶), размер гранитных интрузий значительно меньше. Кроме того, они имеют сравнительно небольшой уровень эрозийного среза. Закономерное изменение по периметру магмоконтролирующей структуры размеров гранитных интрузий и уровня их вскрытия позволяет предполагать, что в золото-продуктивной полосе от р. Маракан до пр. Светлого, а также в других зонах золотосульфидной минерализации Бодайбинского района слепые и слабо вскрытые тела гранитов должны иметь широкое распространение. Результаты обобщения имеющихся материалов и специальные полевые исследования, выполненные в 1973 (⁸) и 1974 гг., подтвердили это предположение. Во внутренних частях Бодайбинской впадины выделяется девять участков проявления гранитных интрузий.

Джегдокарская интрузия представлена выходом в бассейне одноименной реки крупного штока биотитовых гранитов площадью 200 км². Среди других интрузивных тел района он характеризуется наиболее глубоким уровнем эрозийного среза. Здесь эродирована вся надочаговая зона и вскрывается собственно магматическая камера. Судя по останцам кровли и наличию мелкозернистой краевой фации, современной поверхностью вскрываются самые верхи магматической камеры.

Угаханская интрузия расположена в бассейне одноименной реки, где наблюдаются выходы небольшого Константиновского штока гранитов площадью 1,5 км², сопровождаемого двумя небольшими апофизами. Шток гранитов окружен асимметричным ореолом андалузитовых роговиков. Видимая мощность зоны контактового метаморфизма в северной части штока достигает 600 м. В других местах экзоконтакта мощность ороговикованных пород не превышает первых десятков метров. Дайки гранит-порфиров, окружающие Константиновский шток, локализуются преимущественно на гольце Шмоткинском. Исследование дайкового поля по методике (⁷) выявило радиальный центр группирования и субширотный пояс преобладающей ориентации даек. Намечается дайковый пояс меридиональных простираний. Константиновский шток и окружающие его дайки гранит-порфиров являются апофизами более крупной Угаханской интрузии гранитов, скрытой на глубине. Первые представления о наличии подземного продолжения гранитов Константиновского штока были высказаны А. П. Герасимовым (³), который предполагал «поясовое» расположение скрытых

интрузий. Последующие материалы в принципе подтвердили эту концепцию, но внесли в нее существенные уточнения. На основе асимметрии ореола ороговикования и большей видимой мощности мелко-среднезернистых пород зоны закали в северной части штока В. К. Черепановым и А. Л. Александровым было высказано предположение о склонении Константиновского штока на север. Эти соображения, основанные на петрографическом материале, согласовывались с данными ВЭЗ и профильных гравиметровых работ С. И. Галанова, а также с материалами среднемасштабной гравиметрической съемки. Изометрическая конфигурация отрицательной аномалии и ее точное положение севернее штока сейчас подтверждены детальными гравиметровыми работами Мегетской экспедиции. Важные в геологическом отношении выводы, вытекающие из материалов по наиболее изученному магматическому узлу, состоят в том, что выход штока гранитов на современную поверхность не фиксирует эпицентра скрытого на глубине интрузивного тела. Константиновский шток гранитов имеет северное склонение. Установлена также изометричная конфигурация скрытой на глубине Угаханской интрузии.

Васильевская интрузия на современной поверхности представлена выходами мелких апофиз жильных мелкозернистых биотитовых и биотит-амфиболовых гранитов, даек гранит-порфиров и полями интенсивно ороговикованных пород. Она расположена в среднем течении р. Вачи, на ее правом водоразделе с ключом Васильевским. Наблюдаются два разобщенных выхода контактово-метаморфизованных пород с инъекциями жильных гранитов. Площадь каждого выхода порядка 3 км². Среди контактово-измененных песчано-сланцевых пород встречаются биотитовые и андалузит-кордиеритовые роговики пятнистой и массивной текстур. Процессам контактового воздействия подвергались также известняки имняхской свиты, которые мраморизованы. В Васильевском магматическом узле широко проявлены процессы скарнирования с образованием эпидот-гранатовых (гроссуляр) скарнов. Дайки гранит-порфиров, окружающие Васильевскую интрузию, наблюдаются на площади 80 км². Строение дайкового поля характеризуется наличием радиального центра группирования и одного пояса преобладающего простирания даек в направлении С-З 300°. Пространственно с ореолом ороговикованных и скарнированных пород, жильными и дайковыми телами гранитов ассоциирует локальная отрицательная гравиметровая аномалия, занимающая район среднего течения р. Вачи и низовьев ключа Атыркан-Берикан (?).

О наличии скрытых интрузий гранитов в бассейне р. Кадаликан, в районе пади Жарча и на водоразделе ключа Атыркан-Берикан с ключом Александровским можно предполагать по развитию контактово-метаморфизованных пород с андалузитом. Кристаллы андалузита на этих участках имеют размеры до 1 мм в сечении (001) и представлены его морфологической разновидностью — хиастолитом. Мелкие размеры кристаллов андалузита типичны для внешних зон контактовых ореолов, окружающих малые гранитные интрузии, что позволяет предполагать залегание в отмеченных местах некрупных гранитных интрузий на глубине до 1 км.

Аунакитский, Еловый и Крутинский штоки проявлены выходами даек гранит-порфиров. Наибольшая концентрация даек отмечается в пределах площади 35–40 км² на водоразделе рек Аунакит — Вача. На участке развития даек отчетливо выявляется радиальный центр группирования и два пояса преобладающей ориентации даек — СВ 20° и СЗ 300°. Строго по простиранию поясов как на запад от центра группирования, на расстоянии 18 км до ключа Елового, так и на юг, на расстоянии 15 км, вплоть до верховьев р. Бодайбо отмечаются единичные находки даек кислых пород. Эти находки позволяют предполагать, что по простиранию дайковых поясов при дальнейших специальных исследованиях могут быть выявлены новые центры группирования даек.

Приведенные выше данные свидетельствуют о широком распространении малых гипабиссальных интрузий гранитов во внутренних частях Бодайбинской впадины. Наблюдаемое разнообразие пород на разных участках обусловлено различным уровнем эрозионного среза надочаговых зон. Важно отметить, что участки с признаками проявления скрытых интрузий гранитов пространственно сопряжены с локальными отрицательными гравиметровыми аномалиями (⁹).

Основываясь на совокупности геологических и геофизических данных, можно дать реконструкцию обобщенного размера интрузивных штоков (рис. 1). В строении магматических тел выделяются следующие элемен-

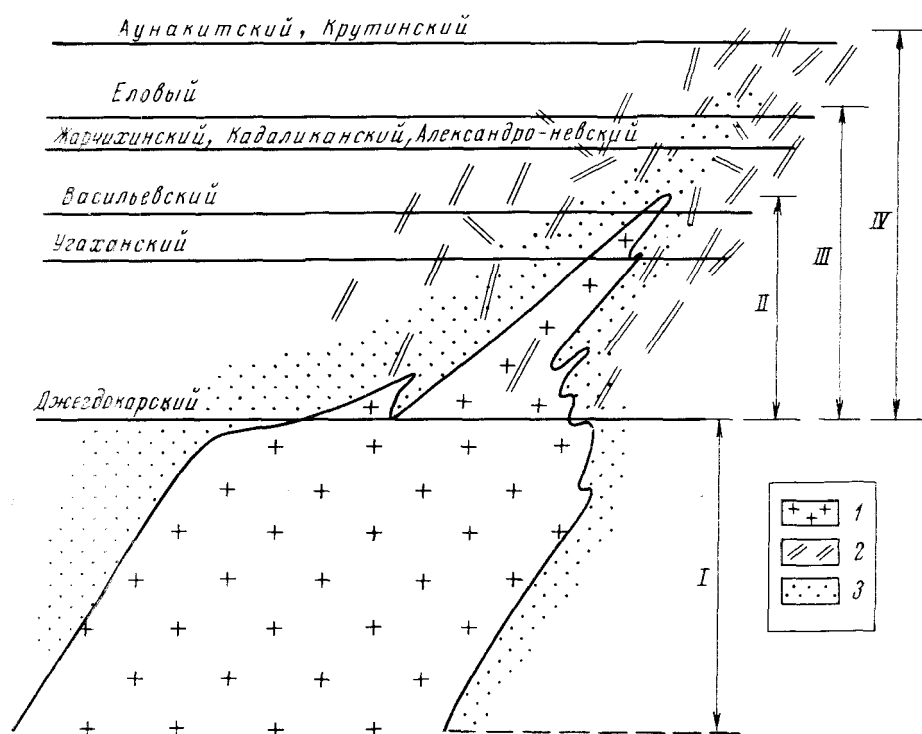


Рис. 1. Схема строения и относительные уровни вскрытия гранитных штоков Ленского золотоносного района. I — основная магматическая камера; II — зона жильных инъекций гранитов и апофиз (расстояние по вертикали до 2000 м от кровли скрытой интрузии); III — зона контактовых роговиков (расстояние по вертикали до 700—1000 м от зоны апофиз и до 2500—3000 м от кровли скрытой интрузии); IV — зона развития дайковых фаций (расстояние по вертикали более 3000 м от кровли скрытой интрузии). 1 — граниты; 2 — дайки гранит-порфиров; 3 — ореол экзоконтактовых роговиков

ты: I. Основная магматическая камера, которая обычно скрыта на глубине или только начинает обнажаться в некоторых очагах. II. Зона развития жильных гранитов. В среднем она имеет мощность до 1000—1500 м над кровлей магматической камеры. Наиболее крупные апофизы могут отходить от основной камеры на расстояние 1700—2000 м по вертикали. III. Ореол локального ороговикования, представленный андалузитовыми и андалузит-кордиеритовыми роговиками, развивающимися в экзоконтакте интрузий по песчано-сланцевым вмещающим породам на расстояние до 1000 м. IV. Наиболее удаленные от основной камеры дайки гранит-порфиров.

За счет эффекта склонения наблюдается смещение в плане эпицентра локальной аномалии и сопряженных с нею признаков проявления скрытых интрузий. Для дайковых пород, характеризующих наиболее высокие уровни вскрытия (рис. 1), это смещение на карте достигает 5—7 км.

Приведенные материалы полностью исключают бытующие и порой высказываемые в печати представления об амагматичности зон золотосульфидной минерализации Ленского золотоносного района.

Восточно-Сибирский научно-исследовательский
институт геологии, геофизики и минерального сырья
Иркутск

Поступило
14 I 1975

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ А. Л. Александров, Н. А. Львова, ДАН, т. 209, № 6 (1973). ² А. П. Герасимов, Геол. исслед. в золот. обл. Сибири, в. 1, СПб, 1900. ³ А. П. Герасимов, Граниты окрестностей Константиновского прииска и их роль в образовании золотых россыпей, Л., 1926. ⁴ А. К. Мейстер, Геологические исследования в золотоносных областях Сибири, в. 5, СПб, 1910. ⁵ А. Р. Зилов, Матер. по геол. и полезн. ископ. Вост. Сибири, в. 5 (26), Иркутск, 1959. ⁶ А. Л. Александров, Ф. В. Данилов, ДАН, т. 195, № 6 (1970). ⁷ К. Г. Стафеев, Сов. геол., № 1 (1969). ⁸ А. Л. Александров, В кн.: Геол. и полезн. ископ. юга Восточной Сибири, Иркутск, 1974. ⁹ Ю. И. Егоров, О. П. Юков, В кн.: Геол. и полезн. ископ. юга Восточной Сибири, Иркутск, 1974.