

ПРОПИЛИТЫ И ИХ ПОИСКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

А.К. Газизова

Научный руководитель - профессор Е.Г. Языков

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск, Россия

Значительную долю в поиске и разведке месторождений стратегического сырья занимают процессы гидротермального метаморфизма и метасоматических изменений пород. Метасоматизм процесс весьма сложный и очень интересный, на сегодняшнем этапе ведущие геологи достигли немалых высот в его изучении, что дает нам большую базу данных для его развития, а также мы можем реализовать все эти знания в наших работах. Несмотря на всю изученность данного процесса, работы по его дополнению достаточно, что дает нам большую площадку для самореализации в этом направлении геологической науки. В данной статье будут рассмотрены локальные метасоматиты пропилитовой формации.

Среди установленного к настоящему времени многообразия процессов гидротермального метаморфизма и типов метасоматически-измененных пород пропилиты занимают особое положение [1].

Пропилитизация представляет собой процесс регионального дорудного гидротермального метаморфизма, главным образом средних и основных по химизму вулканогенных пород. Она проявляется после складчатости и вулканогенных толщ и внедрения интрузий и протекает в различных по глубинности зонах в достаточно широком интервале температур.

Выделяются высокотемпературные (эпидот-хлорит-альбитовые) и низкотемпературные (хлорит-карбонатные, хлоритовые с адуляром или без него, цеолитсодержащие и т.д.) парагенезисы пропилитов. Эти парагенезисы соответствуют так же и некоторым фациям (условиям) глубинности послемагматического процесса.

В перечисленной выше последовательности названные парагенезисы отражают соответственно гипабиссальные, субвулканические и приповерхностные условия минералообразования.

Термины «пропилиты» и «пропилитизация» довольно часто используются в геологической литературе. Вместе с тем в отношении их содержания существуют различные представления; после чего можно говорить о двух тенденциях в их трактовке. Во многих работах пропилитовыми изменениями называются метасоматические преобразования, с которыми связано возникновение альбита, эпидота, хлорита и актинолита.

Вместе с данными минералами могут присутствовать карбонат, пирит, адуляр, серицит, цеолиты и другие. При подобном подходе учитывается лишь один из формационных признаков, а именно минеральный состав метасоматитов. Однако указанные минералы возникают в связи с самыми разнообразными формациями. Поэтому применение термина «пропилиты», или «пропилитизация», с данными лишь в отношении минерального состава метасоматитов представляется неверным. Более правильно в таких случаях употреблять термин «зеленокаменные изменения», не имеющий формационного смысла, а учитывающий лишь особенности минерального состава измененных пород [3].

Вторая тенденция выражается в стремлении исследователей вложить в термин «пропилиты» формационный смысл. Так, Д. С. Коржинский (1953) подчеркивает, что под пропилитизацией нужно понимать зеленокаменное изменение вулканогенных толщ, генетически связанное с геологическим циклом их формирования. Вслед за извержением лав и туфов среднего и кислого состава всегда следует некоторая деформация или складчатость вулканогенной толщи, с внедрением в нее интрузивных тел, преимущественно в виде малых интрузий. Вслед за тем восходящие послемагматические растворы вызывают пропилитизацию вулканогенной толщи и самих малых интрузий [3].

Так же можно подметить, что связь с некоторым обусловленным тектоно-магматическим периодом определяет и тип пропилитизации, и тип оруденения.

Образование формации пропилитизированных пород начинается одновременно с магматическим замещением вмещающей толщи, однако на удалении от магматического контакта, а также при отделении от него зоной ороговикования вмещающих пород. На магматическом (прогрессивном) этапе в процессе пропилитизации образуется вертикальная зональность, в которой глубинная зона, ближайшая к роговикам, образована биотит - актинолитовой, либо биотит-эпидотовой. Реже эпидот-актинолитовой фациями, а верхняя, удаленная от контакта, эпидот-хлоритовой или альбит-кальцит-хлоритовой фациями. Высокотемпературная область, находящаяся на глубине, растет за счет условий создаваемая верхней. Биотитизация распространяется вверх по трещинам в виде круто падающих линейных участков в эпидот-хлоритовой фации, при этом хлорит и альбит верхней зоны замещаются биотитом и актинолитом. Пример таких взаимоотношений фаций пропилитов в золоторудном месторождении Многовершинное в Нижнем Приамурье показан на рисунке.

В.Л. Русинов (1972) подчеркивает, что пропилитизация захватывает большие площади и проявляется в конце периода становления вмещающей вулcano-плутонической формации непосредственно вслед за внедрением субвулканических интрузивов [4].

С практической точки зрения весомость изучения пропилитизации очень велика, так как данный процесс имеет большое значение ввиду того, что он зачастую является первостепенным поисковым признаком для различных жильных, а возможно и для рудно-скарновых месторождений. Так как процесс пропилитизации является признаком мощного воздействия послемагматических растворов.

Области, которые охватывает пропилитизация так же имеет признаки мощного проявления других видов метасоматических процессов, таких как высокотемпературные процессы скарнообразования и низкотемпературные образования рудных жил.

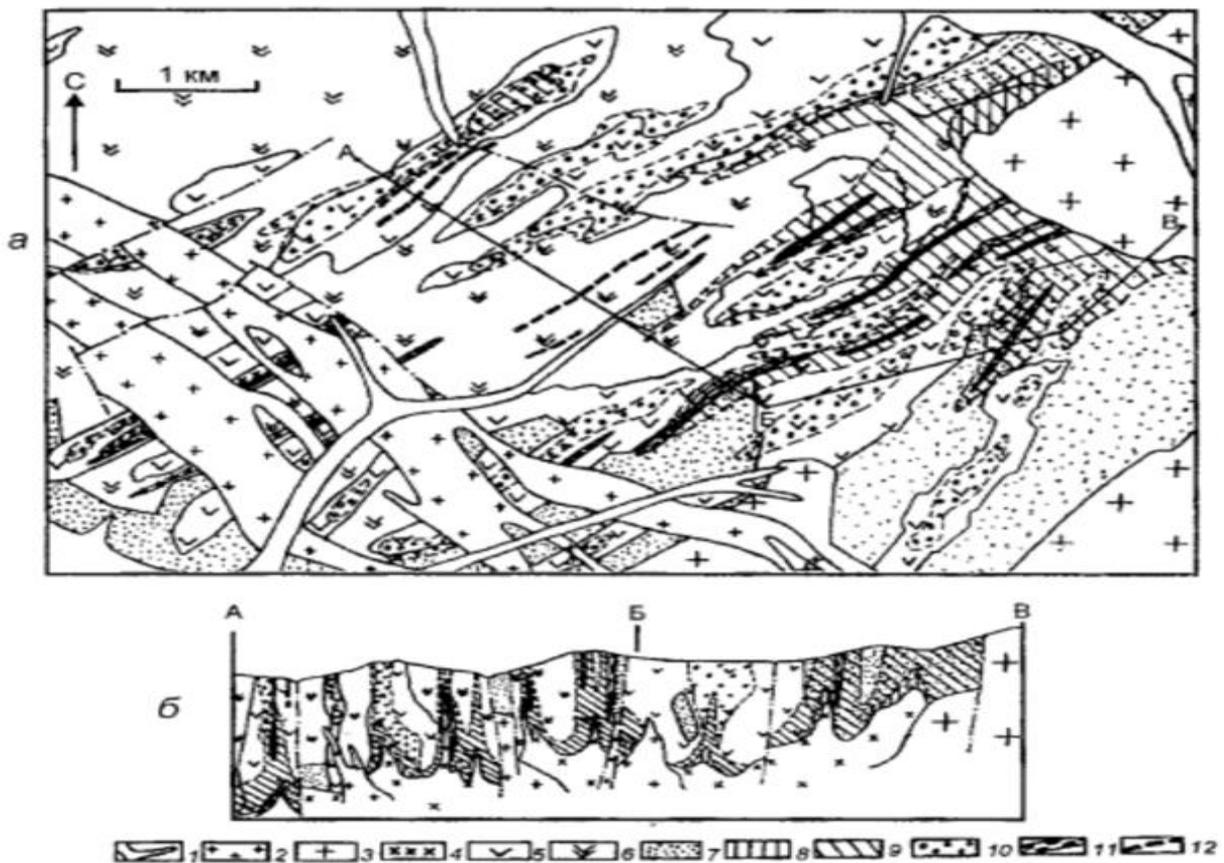


Рис. Схема распространения метасоматических фаций в рудном поле месторождения Многовершинное (Нижний Амур) [Русинов, 1989]

а-план, б-разрез по линии А-Б-В. 1-алювий; 2-гранодиорит - порфиры, гранит - порфиры и сиенит -порфиры V фазы внедрения; 3 – гранодиорит и сиенито - диориты IV фазы внедрения; 4 – щелочные гранодиорит – порфиры IV фазы; 5-6- андезито -дацитовая вулканическая фация (5- субвулканическая и жерловая фации, 6 – покровная фация); 7 – алевриты и песчаники; 8 – контактовые роговики; 9-10 – фации пропилитов (9 – биотитовая, 10 – эпидот-хлоритовая); 11 – околожильные березиты с варцево - рудными жилами; 12 – зоны надрудных прожилково - метасоматических изменений пород.

Литература

1. Василевский М.М. Вулканизм, пропилитизация и оруденение / М.М. Василевский. – М.: Недра, 1973.
2. Коржинский Д.С. Очерк метасоматических процессов – Основные проблемы в учении о магматогенных рудных месторождениях. 2-е изд. / Д.С. Коржинский. – М.: Изд-во АН СССР, 1955.
3. Омеляненко Б.И. Околорудные гидротермальные изменения пород / Б.И. Омеляненко. – М.: Недра, 1978.
4. Русинов В.Л. Геологические и физико - химические особенности пропилитизации / В.Л. Русинов. – М.: Наука, 1972.