

Г.С.НЕЧКИН

**ГЕОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СУХОДОЙСКОЙ ЖЕЛЕЗОНОСНОЙ
ФЛЮИДНО-МАГМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ (СЕВЕРНЫЙ УРАЛ)**

Известные метасоматические магнетитовые месторождения Суходойского рудного поля, не имеющие пока аналогов на Урале, размещены под габбродиабазами

(D_3-C_1t), внедрившимися в живетскую осадочную толщу. В классическом понимании^I, это месторождения непосредственного контакта интрузива с известняком, но, как показали новые исследования, контакты со стороны интрузива низкоактивные. Интрузив предстает как крупная лакколитоподобная залежь (см. рисунок). Вероятная позиция интрузива — область пересечения субширотного и субмеридионального разломов. Вдоль последнего вытянут сам интрузив. Следы слепых разломов трассируются расположением месторождений цепочками, вкрест и по простиранию интрузива.

Корневая область лакколита наметилась по развитию пегматоидных и лейкократовых разностей габбро-диабазов. В стороны от нее на месторождениях широтной и меридиональной групп скарново-роговообманковые оксидорудные метасоматиты сменяются роговообманковыми, увеличивается площадь использованного при оруденении магматического экрана: Восточное 48000, Первое Северное 700000, Казанское 20000, Суходойское 87000, Пещерное 120000 м². Размерам площадей примерно соответствует интенсивность оруденения. Метасоматиты и руды преимущественно апокарбонатные, но на Пещерном месторождении замещению подвергались и тонкообломочные вулканомиктовые породы. Типичная зональность: габбро-диабаз — роговообманковый метасоматит (на внутренних месторождениях с реликтами скарна) — магнетитовая руда — пирит-магнетитовая руда — известняк. Апатит руд содержит до 2,6% фтора и до 1,16% хлора. На флангах месторождений магнетитовая руда непосредственно контактирует с габбро-диабазом, не имеющим высоко-температурных предрудных изменений. Околоскарновый диабаз, как правило, не скарнируется, десиликация и сопровождающий ее привнос кальция подавлены, что не типично для контактов активных интрузий с известняком. Со стороны рудных тел в габбро-диабаз проникали амфибол-магнетитовые, сидерит-магнетитовые и флюорит-кальцитовые жилы, это свидетельствует о направленном развитии минерализации со стороны экзоконтакта.

Можно предполагать, что 4,8 мас. % железа, вынесенного из габбро-диабазы, шло на образование околорудных метасоматитов и лишь 0,4 мас. % — руды. Таким образом биметасоматоз полностью не обеспечивал оруденение.

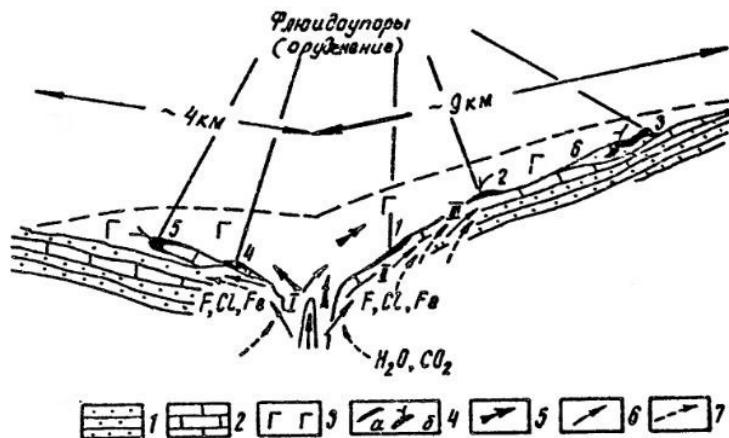
Предполагается, что оруденение обусловлено околоинтрузивным инфльтрационным процессом. Главной зоной выноса железа и других породообразующих элементов могла быть прикорневая область лакколита и область исходного магматического резервуара. Интрателлурическими кислотными газами в период кристаллизационной дифференциации базальтового расплава локально могли выносить — ся компоненты, избыточные по отношению к габбровой котектике, способные в иных условиях дать рудное габбро. Сравнение посредством формул А.А. Маракушева состава габброидов нормальной и лейкократовой составляющих интрузива подтверждает это предположение. Их несбалансированность отражает условный вынос 12,7% ионной доли учитываемых компонентов.

Покидавшие интрузию металлоносные магматические газы возбуждали в ее тепловом поле за счет окружающих поровых вод мобильную флюидную систему (транспортная зона). Сосредоточенные разломами потоки гидротерм, устремляв —

^I О в ч и н н и к о в Л.Н. Контактново-метасоматические месторождения Среднего и Северного Урала. Свердловск: Урал. фил. АН СССР, 1960.

**Схема Суходойской
рудно-магматической сис-
темы.**

I—вулканомиктовые
песчаники и алевролиты
(D_2^2); 2—известняки (D_2^2);
3—габбро-диабазы (D_3-C_1t);
4—магнетитовые месторо-
ждения: а—простые залежи,
б—залежи, сопровождаемые
жилами; 5—7—пути мигра-
ции: 5—расплавов, 6—ин-
трателлурических газов,
7—активизированных поро-
вых вод.



Цифры на схеме: I—зона выноса, II—транспортная зона, III—рабочая зона,
I—5—месторождения: I—Казанское, 2—Суходойское, 3—Пещерное, 4—Восточное, 5—
Первое Северное; 6—перспективная область

шиеся к флангам интрузивного экрана, задерживались неровностями экранирующей поверхности и вступали во взаимодействие с окружающим субстратом и породой экрана. В областях рудообразования рудогенерирующий флюидный поток оказывался внешним по отношению к интрузии и, обладая избыточным давлением, вызванным поглощением тепловой энергии, осуществлял разрыв экрана — закаленно-го контакта интрузии.

Рабочая зона охватывала серию структурно благоприятных обстановок на нижнем экзоконтакте интрузии, где касательное воздействие флюидов переходило во фронтальное. Первой стадией реакционно-метасоматического минералообразования здесь было локальное формирование экзокскарнов, переходившее в более масштабное развитие роговообманковых метасоматитов, улавливавших спутники железа — титан и ванадий. Второй стадией была собственно нейтрализация обедненных породообразующими компонентами кислых железоносных гидротерм, разлагавших известняк, отложение магнетита, свободного от примесей, и частичный вынос кальция в ослабленный флюидным давлением габбро-диабаз. На этом фоне локально возрастала активность серы и углекислоты с образованием апомагнетитовых сульфидов и карбонатов железа. Остается открытым вопрос о рудообразовании в надинтрузивной области. В рудном поле месторождений с такой позицией нет, но их обнаружение не исключается. Благоприятными для формирования оруденения могли быть фланги интрузии, области вклинивания ее в осадочную толщу, т.е. места устремления внутри- и околоинтрузивного флюидных потоков.