

Н. М. СИНИЦЫН

О РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРУКТУРАХ, КОНТРОЛИРУЮЩИХ РТУТНО-СУРЬМЯНОЕ ОРУДЕНЕНИЕ ЮЖНОЙ ФЕРГАНЫ

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 28 XI 1947)

В Средне-Азиатской ртутно-сурьмяной провинции можно выделить следующие рудные зоны: 1) Чаткальскую, 2) Южно-Ферганскую (Южно-Ферганский ртутно-сурьмяный пояс) и тяготеющие к ней месторождения Тальгий и Иркеш, 3) Гиссарскую (Джижикрут, Канчоч, Маргузор, Гурдара и др.), 4) Копетдагскую (Куршурли, Кара-Елчи) и месторождение Таза-Чарва, расположенное в хр. Кугитанг-тау. Оруденение провинции разновозрастно: месторождения Копет-дага и Кугитанга, приуроченные к области интенсивного проявления альпийской складчатости, — молодые (меловые или третичные), остальные (в том числе и Южно-Ферганские) пермские. В данной заметке рассматривается только Южно-Ферганский пояс.

Названный пояс представляет группу ртутных, сурьмяно-ртутных и сурьмяных месторождений (числом около 30), расположенную в полосе высоких предгорий Алайского и Туркестанского хребтов и линейно вытянутую параллельно главным элементам тектонической структуры. Простираение пояса широтное. Общая протяженность его равна 300 км (от Улуг-тау на востоке до Кыз-Оне на западе). Оруденение выражено главным образом киноварью и антимонитом, сопровождающимися местами значительными скоплениями флуорита.

Промышленные концентрации руд приурочены большей частью к зонам дробления, сопровождающим тектонические (и редко стратиграфические) контакты известняков S_{1-2} и сланцев S_2 и S_3 и экранированным глинистыми сланцами (S_2 и S_3) или „глинкой“ трения. Они весьма часты в брекчированных участках (также связанных с разломами) внутри известняковых массивов и немногочисленны в кварцево-карбонатных жилах, секущих песчано-конгломератовую толщу $S_2 + S_3$. Возраст свит, вмещающих рудные тела, различен: от верхнего силура до верхнего карбона включительно.

Локальные структурные факторы оруденения были хорошо выяснены еще первыми исследователями описываемой зоны (1-4); роль региональных тектонических структур в формировании ртутного пояса изучалась недостаточно. Гипотеза о связи месторождений с разломами широтного простираения и их верхнетретичном возрасте, высказанная Д. И. Щербаковым (5, 6) 20 лет назад, сохранилась без существенных изменений и дополнений до настоящего времени. В результате пятилетних исследований Южной Ферганы автор пришел к выводам, отличающимся от представлений Д. И. Щербакова как в отношении положения пояса в структуре Алая (отношение оруденения к структурам первого порядка), так и по вопросу о характере и

роли разломов в образовании его отдельных рудных полей или узлов (отношение оруденения к структурам второго порядка).

1. Детальными работами последних лет выявлена зональность строения Алайского хребта. Установлено, что значительная часть сланцев его северного склона, относимых прежде к верхнему палеозою, в действительности имеет верхнесилурийский возраст и что поэтому верхнепалеозойские ($C_2^2 - C_3 - P_1$?) отложения в этой местности распространены не повсеместно, как изображалось ранее, а локализованы в двух районах: 1) в северных предгорьях Алая и 2) в его высокогорной части и на южном склоне. В течение верхнего палеозоя здесь существовали прогибы (Карачатырский на севере и Сурметашский на юге), в которых накопились мощные, до 3500—4000 м, толщи терригенных осадков. Данные прогибы разделялись поднятием, где в то время преобладали процессы смыва и где верхнепалеозойские отложения отсутствуют.

Таким образом, выявляются поздневарисские, верхнепалеозойские структуры первого порядка, представленные обширными прогибами, замечательными своей мобильностью в течение верхнего палеозоя, и разделяющим их поднятием, характеризующимся в P_{23} относительной стабильностью.

Подобные структуры, по мнению автора, и контролируют расположение отдельных палеозойских рудных зон Средне-Азиатской ртутно-сурьмяной провинции. Упомянутая мобильная область Карачатырского прогиба и относительно более устойчивая территория прилегающего поднятия определяют расположение Южно-Ферганского пояса: на всем 300-километровом протяжении цепь месторождений пояса располагается в зоне, переходной от поднятия к прогибу, и имеет простираие, одинаковое с простираием указанных структур первого порядка.

Развитие региональных рудных структур в общих чертах представляется в следующем виде.

Заключительная, пермская фаза варисского тектогенеза обусловила возникновение складчатой структуры верхнепалеозойских отложений и вторжение кислых интрузий (Сурметашский прогиб). В области поднятия, складчатая структура которого была сформирована к началу верхнего карбона, она сказалась появлением изогнутий и разломов ранневарисской структуры. По аналогии с примерами хорошо изученных палеозойских структур Средней Азии и других регионов, а также на основании материалов по тектонике Южной Ферганы можно заключить, что местом, наиболее благоприятным для развития дизъюнктивных нарушений, была зона, переходная от поднятия к Карачатырскому прогибу, где пермские разломы являлись наиболее протяженными, наиболее глубокими, достигавшими зоны циркуляции минерализованных термальных вод. Именно эти разломы, по представлению автора, и послужили подводными каналами в месторождениях Южно-Ферганского пояса.

Таким образом, генезис и конфигурация названного пояса ставятся нами в зависимость от структур первого порядка: верхнепалеозойского прогиба и поднятия. Широтные простираия ртутно-сурьмяного пояса ранневарисских и поздневарисских глубинных и поверхностных структур Алайского и Туркестанского хребтов не позволяют, по нашему мнению, связывать оруденение Южной Ферганы с широтной Западно-Гиссарской ртутно-сурьмяной зоной и с альпийскими месторождениями Кугитанга (и Копет-дага) и объединять их в качестве единой разновозрастной зоны, как это представлялось Д. И. Щербакову⁽⁶⁾.

С изложенной точки зрения представляют интерес приграничные области и других верхнепалеозойских прогибов Средней Азии, где,

по аналогии с Южной Ферганой, можно ожидать появления условий, благоприятных для образования ртутных и сурьмяных месторождений.

2. Месторождения пояса группируются в рудные поля — узлы, насчитывающие иногда до десятка и более рудных участков, вытянутых в широтном направлении согласно простиранию тектонических структур и прослеживаемых по простиранию на расстояние до 10—15 км. Данные рудные поля разобцены пространствами, лишенными оруденения.

Анализ этого явления приводит нас ко второй части поставленной проблемы — об отношении ртутно-сурьмяного оруденения к региональным структурам второго порядка. Исследования последних лет показали, что широтные разломы, с которыми Д. И. Щербаков связывал оруденение, имеют различный возраст. В Южной Фергане установлены ранневарисские, поздневарисские (пермские), третичные, древнечетвертичные и юночетвертичные (в предгорьях) дизъюнктивные нарушения. Поэтому наличие широтного разлома, даже большого по амплитуде и протяженности, не означает обязательного присутствия руд. Перспективными в отношении оруденения являются лишь нарушения пермского возраста. Они часто сопутствуют ранневарисским дизъюнктивам, совпадают с ними или пересекают их (в вертикальной плоскости). Пермские нарушения имеют характер сбросов или чаще очень крутых надвигов разлома. Вертикальная амплитуда их измеряется сотнями метров, протяженность — до десятка километров. Простирание — широтное, параллельное основным структурным элементам. Отметим попутно, что ранневарисские надвиги по простиранию прослежены до сотни километров.

Ранневарисские дизъюнктивные нарушения, по нашему мнению, перспективны в поисковом отношении только в участках омоложения их пермскими движениями или по соседству с пермскими разломами. Именно последние и контролируют пространственное расположение отдельных рудных полей или узлов, в совокупности образующих Южно-Ферганский ртутно-сурьмяный пояс.

Распознавание подобных разломов в поле обычно затруднительно и требует большого внимания геолога. Изучение взаимоотношения ранневарисских и поздневарисских структур, как и проблемы отношения рудных полей к структурам второго порядка, еще не закончено.

Изменение вещественного состава руд по простиранию рудных полей и проявление вертикальной зональности оруденения, как, например, в Чаувайском ртутно-сурьмяном месторождении, обусловлено, повидимому, амплитудой и формой пермских разломов и особенно стадиями их развития во времени.

Поступило
28 XI 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. В. Москвин, Тр. Памирск. эксп. 1931 г., в. 1 (16) (1933). ² В. Э. Поярков, Тр. Тадж.-Памирск. эксп., в. 62 (1937). ³ В. Э. Поярков, Научные итоги Тадж.-Памирск. эксп., 1936. ⁴ А. А. Сауков, Тр. Памирск. эксп. 1930 г., в. 3 (13). 19 (1932). ⁵ Д. И. Щербаков, ДАН, стр. 153 (1926). ⁶ Д. И. Щербаков, Тр. Памирск. эксп. 1928 г., в. 7, 1—52 (1931).