

УДК 553.0 : 550.40

МЕТАЛЛОГЕНИЯ

Б. С. Панов

О Донбасско-Тяньшаньском рудном поясе

(Представлено академиком АН Армянской ССР Н. Г. Магакьяном 12/1 1973)

Геолого-географическими исследованиями, сопровождавшимися глубинным бурением, установлено в последнее время существование глобального пояса дислокаций и планетарной трещиноватости, протягивающегося на территории СССР в субширотном направлении от Белоруссии до Таджикистана (^{1,2} и др.), так что существовавшие представления о продолжении складчатых структур Донбасса через Каспийское море в Среднюю Азию (³) получили фактическое обоснование. Этот пояс повышенной мобильности и дислокаций в земной коре, в котором определяющую роль в размещении складчатых зон, особенностей их магматизма и металлогении играли глубинные разломы со всеми присущими им чертами, следует отнести к линеаментам. Этот Донбасско-Тяньшаньский линеамент объединяет следующие взаимосвязанные структуры: Брестский прогиб, Припятский грабен, Днепровско-Донецкую впадину, Донбасс, погребенный кряж Карпинского, Мангышлакский прогиб, Султанунздаг, Бухаро-Хивинскую зону дислокаций и Южный Тянь-Шань (рис. 1).

Последние данные (^{4,5}) указывают на то, что северо-западное окончание выделяемого линеамента включает Польско-Датский авлакоген и уходит через Северное море в сторону Исландии, а к юго-восточному его продолжению примыкает Тяньшаньско-Южно-Сибирская ртутная провинция (⁶), которая, по-видимому, может быть продолжена к западу от Аральского моря. Возникновение крупных прогибов линеамента связано с коренной перестройкой структуры земной коры, имевшей место на границе среднего и верхнего палеозоя (главным образом в Д₂—Д₃) и обособлением в консолидированном субстрате Русской платформы и Туранской плиты глубинными разломами подвижной зоны, шириной около 100—150 км, заполненной вулканогенно-осадочными и осадочными формациями, среди которых широко развиты терригенные образования. В состав южного краевого шва линеамента входят Припятско-Манычский и Мангышлакско-Бухаро-Иссарский (Мангышлакско-Южно-Тяньшаньский (^{1,7}) глубинные разломы. Се-

верный краевой шов линеамента следует вдоль Барановичско-Астраханского разлома, переходя через Каспийское море он трассируется к Султануиздагу. Рассекая Каракумо-Таджикскую активизированную платформу, через Нуратинские горы прослеживается далее вдоль тектонической границы Среднего Тянь-Шаня с Фергано-Кокшаальской складчатой областью, известной своими Южно-Ферганским и Заравшано-Гиссарским ртутно-сурьмяными поясами.

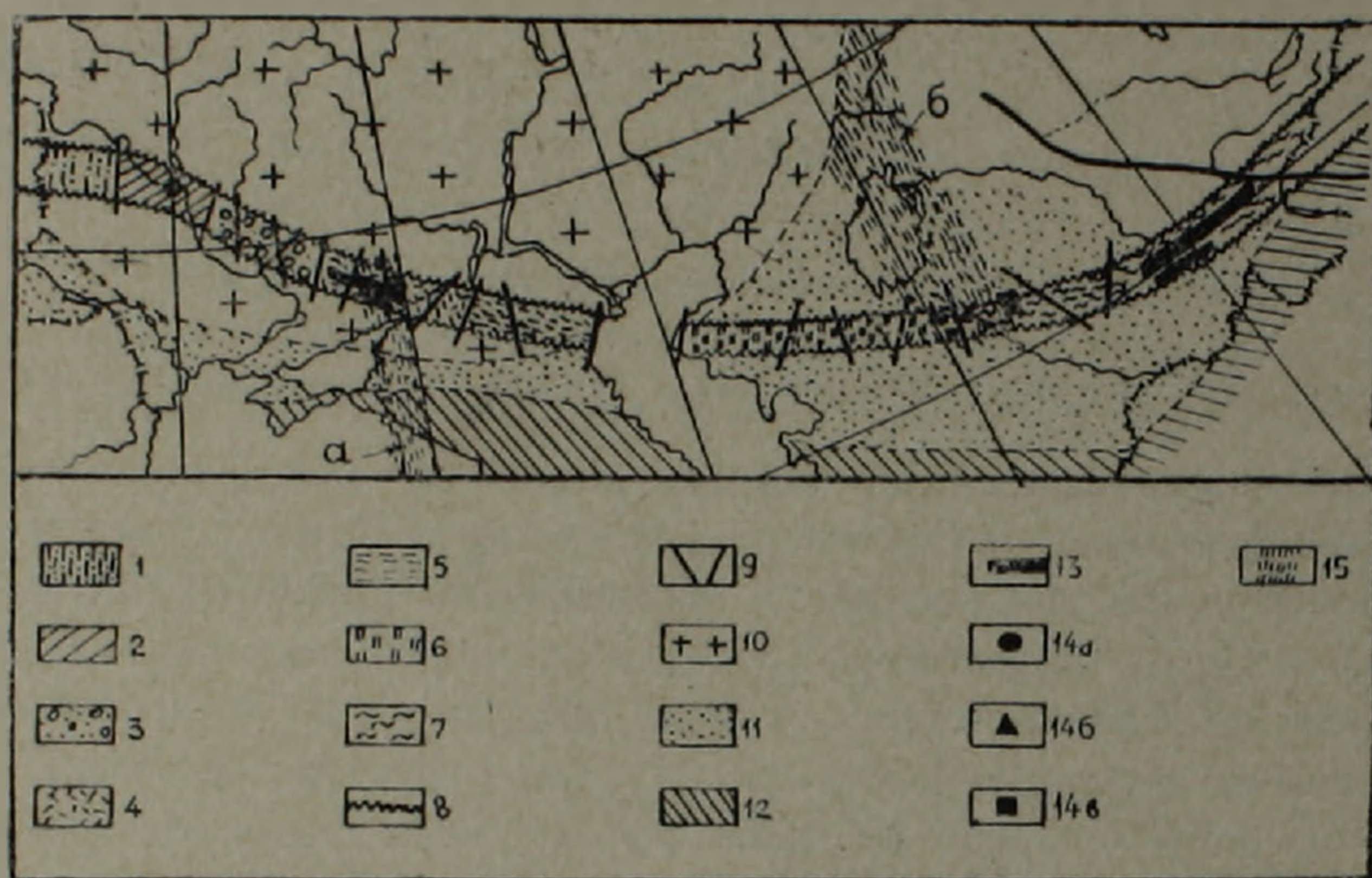


Рис. 1. 1—Брестский прогиб; 2—Припятский грабен; 3—Днепровско-Донецкая впадина; 4—Донбасс; 5—Кряж Карпинского; 6—Мангышлакско-Султануиздагская система дислокаций; 7—Бухаро-Хивинская и Южно-Тяньшаньская области; 8—краевые швы линеамента; 9—поперечные разломы; 10—Русская платформа; 11—Туранская и Скифская плиты; 12—области альпийской складчатости; 13—ртутные зоны; 14—рудопоявления и месторождения: а) киновари; б) сурьмы; в) золота; 15—линеаменты: а) 38 меридиана; б) Уральский

Все перечисленные структуры линеамента являются, как правило, наложенными по отношению к простиранию древних структур фундамента. Так же как для современных рифтовых зон глубинным сейсмическим зондированием для них установлено уменьшение континентальной земной коры, разуплотнение верхов мантии, о чем свидетельствуют отрицательные региональные аномалии Буге и значительная мощность базальтового слоя. В связи с этим представления некоторых исследователей^(2,7) о возникновении отдельных структур выделяемого линеамента по типу рифтогенеза кажутся обоснованными и их следует распространить на все его звенья с учетом имеющихся в настоящее время данных о происхождении рифтовых зон. Особенностью современных рифтовых зон является перемещение вдоль их простирания центров вулканической активности и осадконакопления в связи с постепенным развитием глубинных рифтовых разломов. Если судить по относительному возрасту осадочных толщ максимальной мощности,

заполняющих отдельные структуры относительно хорошо изученной западной части Донбасско-Тяньшанского линеймента (девон в Припятском грабене и Днепровско-Донецкой впадине, карбон в Донбассе и кряже Карпинского, пермо-триас на Мангышлаке), то его развитие происходило с северо-запада на юго-восток со скоростью около 5 см в год. При этом наблюдалось постепенное возрастание мобильности древней рифтовой зоны: если в Припятском грабене кристаллический фундамент опущен до 5 км, то в Донбассе он залегает на глубине свыше 10—12 км. Вследствие этого отдельные структуры линеймента испытывали разный характер тектонического развития, называемый исследователями субплатформенным для северо-западной его части, субгеосинклинальным для центральной и геосинклинальным для юго-восточной.

Зарождение и развитие глубоко проникавших в мантию глубинных разломов линеймента сопровождалось выплавлением щелочно-ультраосновных и щелочно-базальтоидных пород весьма сходных между собой несмотря на значительное удаление известных их проявлений друг от друга. Средне-верхнедевонские эффузивы Припятского прогиба практически аналогичны таковым Донбасса и похожи на недавно разбуренные девонские основные эффузивы Бухарского вала (⁸ и др.). Эта общность магматизма, унаследованная в определенной мере в ходе дальнейшего развития регионов, не могла не сказаться на металлогенических особенностях структур линеймента. Указанные обстоятельства, например, обусловили ряд сходных геолого-структурных и минералого-геохимических черт Донецкого бассейна и Южного Тянь-Шаня, которые позволяют сопоставить их металлогению (⁹). Для обоих регионов характерно широкое развитие дислоцированных в заключительные стадии герцинского орогенеза средне- и верхнепалеозойских осадочно-вулканогенных и осадочных формаций, залегающих на раздробленном докембрийском кристаллическом фундаменте. Возникшие в связи с герцинским магматизмом и мезо-кайнозойской тектоно-магматической активизацией изверженные породы, особенно субщелочные габброиды и базальтоиды, характеризуются отчетливой геохимической специализацией на ртуть, фтор, редкие земли и другие элементы (^{10, 11}). Примечательной особенностью обеих областей являются взрывные образования, в том числе трубки взрыва, заполненные кимберлитоподобными породами, а также брекчиями мончикит-камptonит-лимбургит-пикритового состава.

Специфический для Донецкого бассейна ряд стибнит-киноварной, флюоритовой, полиметаллической, редкометальной и золоторудной формаций доминирует в Южном Тянь-Шане, и он может оказаться характерным для остальных частей линеймента, недостаточно еще изученных в этом отношении. Во всяком случае новые находки сурьмяно-ртутного оруденения в Западном Узбекистане и ртутной минерализации в бассейне реки Десны (¹²), находят свое логическое объяснение, не только свидетельствуют об этом, но и указывают на перспек-

тивность поисков этих рудопроявлений на активизированных платформах. Интересно также большое сходство геолого-структурных позиций и некоторых минералогических особенностей оруденения Мурунтау и Нагольного Кряжа. Особого внимания заслуживает то обстоятельство, что эти рудные районы располагаются на пересечении Донбасско-Тяньшаньского линеймента с Уральским (Мурунтау) ⁽¹³⁾ и линейментов 38-го меридиана ⁽¹⁴⁾ (Нагольный кряж).

Для всех структур Донбасско-Тяньшаньского линеймента характерно широкое развитие поперечных нарушений в кристаллическом субстрате, сказывающихся в вышележащих осадочных толщах. Эти поперечные нарушения фундамента, обуславливающие в сочетании с продольными разломами блоковое строение структур линеймента, играют в Донецком бассейне важную рудоконтролирующую роль. Их значение в остальных частях линеймента, особенно в Южном Тянь-Шане, еще не полностью, по-видимому, оценивается, хотя на текущее положение зоны с сурьмяно-ртутным оруденением относительно генерального субширотного простирания структур Тянь-Шаня уже давно обращал внимание В. И. Смирнов ⁽¹⁵⁾.

В Тянь-Шане обнаружены в последнее время молодые полиметаллические, сурьмяно-ртутные и другие месторождения и рудопроявления. Четкие следы мезо-кайнозойской тектоно-магматической активизации в Донбассе наряду с имеющимися литературными данными, а также отдельными геологическими наблюдениями указывают на необходимость тщательного изучения здесь рудоносности более молодых, чем палеозой образований.

В заключение нельзя не отметить проницательности высказываний А. П. Карпинского, развитие которых позволяет наметить скрытый рудный пояс, приуроченный к Донбасско-Тяньшаньскому линейменту, с которым связан также ряд крупнейших нефте-газоносных месторождений Белоруссии, Украины и Средней Азии.

Донецкий политехнический институт

Р. Ս. ՊԱՆՈՎ

Դոնբաս-Տյանշանյան հանքային գոտու մասին

Հեղինակը հիմնավորում է թաղանթի հանքային գոտու գոյության վերաբերյալ պատկերացումը, որը հասում է նրա կողմից առանձնացած Դոնբաս-Տյանշանյան լինեամետրին: Այդ գոտու համար բնորոշ է հետևյալ հանքային ֆորմացիաների շարք՝ սուբնիս-կինովարային, բազմամետաղային, ոսկերեր, հազվագյուտմետաղային ու ֆլյուորիտային, որը կարող է հայտնաբերվել Դոնեցկի ավազանի և հարավային Տյանշանի միջանկյալ օղակներում:

¹ Н. Ю. Успенская, «Советская геология», № 3, 1961. ² Р. Е. Айзберг, Р. Г. Гаврицкий, А. М. Синички, В кн. Проблемы теоретической и региональной тектоники, Изд. «Наука», М., 1971. ³ А. П. Карпинский, «Горный журнал», № 9, 1883. ⁴ А. Т. Тарасенко, В кн. Вопросы геологии Средней Азии, нов. сер., 168 (1970). ⁵ В. Е. Хаин, В. И. Славин, В кн. Строение земной коры Центральной и Юго-Восточной Европы, Изд. «Наукова думка», Киев, 1971. ⁶ В. А. Кузнецов, Геол. рудных месторождений, 12, № 1 (1970). ⁷ В. К. Гаврин, Глубинные структуры и методика их изучения, Изд. «Наукова думка», Киев, 1969. ⁸ В. И. Гоньшакова, В. И. Корзун, В кн. Международный геолог. Конгресс. XIII сессия. Проблема II, Изд. «Наука», М., 1968. ⁹ И. Х. Хамрабаев, М. И. Исмаилов, Х. Р. Рахматуллаев, «Геол. журнал АН УССР», 31, 5 (1971). ¹⁰ Р. Б. Баратов, М. М. Кухтиков, И. В. Мушкин, В. М. Брейвинская, В. А. Кутенец, Вулканические трубки взрыва и некоторые особенности глубинного строения Южного Гиссара, Изд. «Дониш», Душанбе, 1970. ¹¹ Н. В. Бутурлинов, Б. С. Панов, Зап. ВМО, 88, 4 (1959). ¹² В. П. Федорчук, «Разв. и охрана недр», № 10, 1971. ¹³ С. Д. Шер, В. М. Скляр, В кн. Основные проблемы металлогении Тянь-Шаня, Изд. «Илим», Фрунзе, 1971. ¹⁴ С. А. Ковалевский, ДАН, 130, № 6, (1960). ¹⁵ В. И. Смирнов, Геология ртутных месторождений Средней Азии, Госгеолгиздат, 1947.