

О ШОВНЫХ ЗОНАХ УКРАИНСКОГО ЩИТА

Шовные тектонические зоны шириной до нескольких десятков километров формировались по границам двух региональных структур, характеризующих определенные тектонические ярусы. Например: рифтогенеза, контракции или платформенного яруса. Эти долгоживущие зоны являлись переходными между двумя структурами и могли быть как зонами растяжения, так и зонами смятия (сжатия). Ограничивались они в бортах глубинными разломами: сбросами в условиях растяжения, либо надвигами в условиях сжатия. Характерными для таких зон являлись [5]: насыщенность их интрузивными массивами, полосами брекчирования или рассланцевания, проявления гидротермального метасоматоза и флюидизации с полезными ископаемыми, а также высокие фации метаморфизма (амфиболитового или гранулитового).

Здесь необходимо остановиться на некоторых замечаниях по поводу характеристики шовных зон Украинского щита, описанных Азаровым Н.Я. и др. [1]. Эти авторы основными чертами шовных зон (стр. 7) считали:

- наличие в них характерных формаций пород;
- локализацию специфических полезных ископаемых;
- проявление коллизионных структур, возникающих при закрытии межконтинентальных бассейнов.

Комментируя эти положения, можно констатировать, что в шовных зонах действительно должны присутствовать метаморфические и гидротермально-метасоматические формации пород с локализованными в них полезными ископаемыми. Что касается коллизионных структур сжатия, то при этом нужно говорить также и о структурах растяжения (брекчирования). При коллизии сжатия должны возникать горные цепи, что на УЩ не проявлялось. Нужно заметить, что рассматривать формирование шовных зон с позиций тектоники плит [1] является пройденным этапом геологии т.к. в настоящее время бытует уже тектоническая концепция «Океанизации Земли» [6]. Обосновывать же возникновение шовных зон присутствием в них руд железистых кварцитов неверно, поскольку железистые кварциты и их руды всегда локализовались в пликативных (кальдерных и грабенных) структурах в условиях растяжения и проседания площади [4].

На Украинском щите некоторыми авторами [2] без учета характерных признаков и должного их обоснования выделялись также четыре шовные зоны: Немировско-Кочеровская, Голованевско-Ядлово-Трахтемировская, Ингулецкая и Орехово-Павлоградская.

Ниже рассмотрим особенности строения этих зон.

Немировско-Кочеровский глубинный разлом (рис. 1). Представлен в западной части УЩ двумя раннепротерозойскими надвигами: Кочеровским (меридиональным) и Немировским (северо-восточным). В их сочленении происходило формирование в раннем протерозое Тетеревско-го, а к югу от него – Уманского массивов гранитов. Кочеровский надвиг, выполненный кочеровской карбонатной (неоархейской) свитой с позд-неархейскими плагиомигматитами тетиевского комплекса, в северной

ДЕРЯБИН Н.

Доктор
геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник
Института геологических наук
НАН Украины

РОМАНЮК Л.

Институт геологических наук
НАН Украины

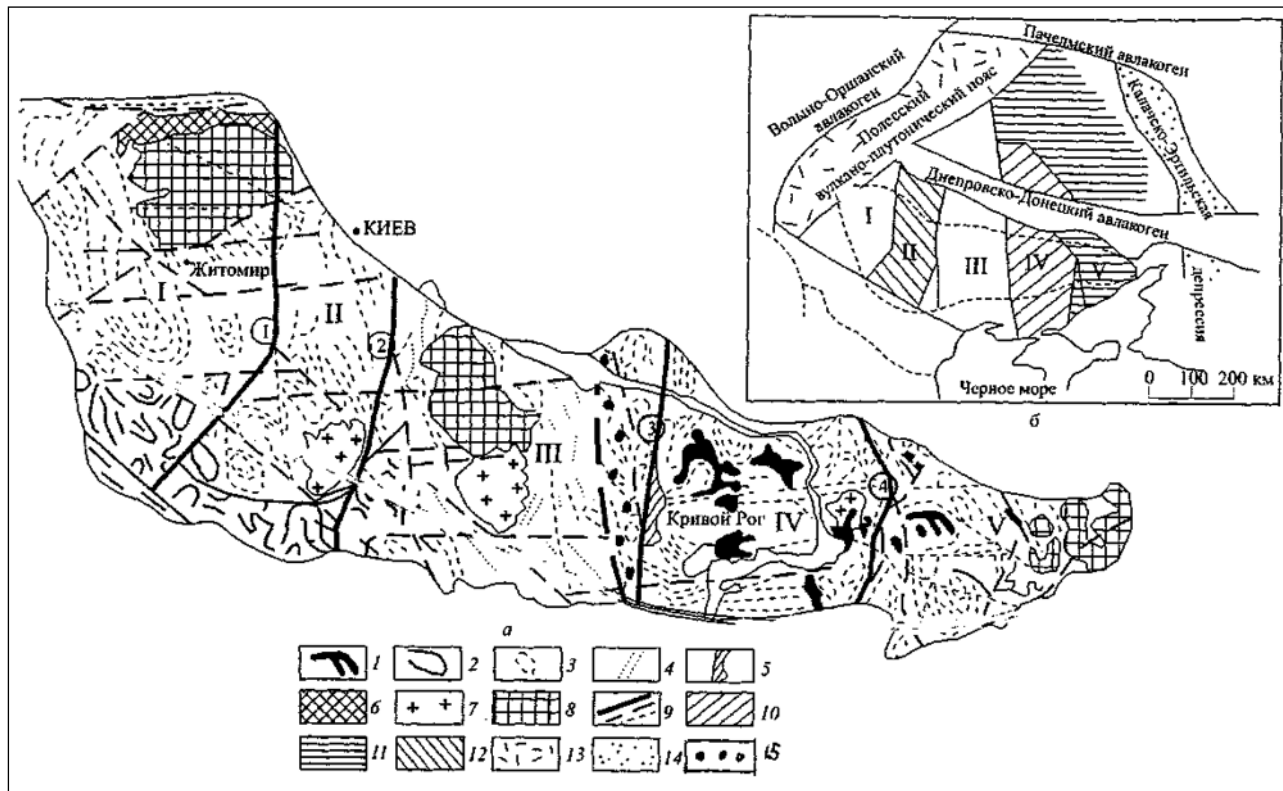


Рис. 1. Тектоническая схема УЩ (а) и юго-западного сегмента Восточно-Европейской платформы (б). По Глевасскому Е.В. и др. (2002) с добавлением.

Мегаблоки: I – Волинно-Подольский, II – Белоцерковско-Среднебужский, III – Кировоградский, IV – Среднеприднепровский, V – Приазовский; **разломы (цифры в кружках):** 1 – Немировско-Кочеровский, 2 – Голованевско-Ядлово-Трахтемировский, 3 – Криворожский, 4 – Орехово-Павлоградский; **гранитоидные и метаморфические комплексы:** 1 – гранит-зеленокаменные архейские, 2 – гранулит-чарнокитоидные, 3 – нерасчлененные архей-протерозойские, 4 – палеопротерозойские; **характерные структурно-формационные зоны:** 5 – Криворожско-Кременчугская, 6 – Овручская; **массивы:** 7 – гранитов, 8 – габбро-рапакиви-гранитов, сиенитов и граносиенитов, 9 – разломы разных порядков; 10–12 – архейские гранит-зеленокаменные области разных генераций; **структурно-вещественные комплексы окраин Сарматии:** 13 – вулканоплутонические (клевоская серия, осницкий комплекс), 14 – метатерригенно-вулканогенные (воронцовская серия) и магматические (передотит-габбро-нориты мамонского комплекса); 15 – Ингулецкая шовная зона

его части проходил по восточной границе грабенной структуры. В южной части его шов выполняли мигматиты бердичевского комплекса (PR₁), рассекая тетиевские плагнограниты (AR₃).

Немировская же ветвь надвигового разлома вообще проходила по раннепротерозойским чарнокитам и плагногранитам Гайворонского массива (блока). Все это свидетельствовало о том, что здесь никакой шовной зоны быть не могло, т.к. генетически однотипные структуры были осложнены лишь глубинным разломом.

Голованевско-Ядлово-Трахтемировский глубинный разлом (рис. 1, 2 (I)). Простирается в меридиональном направлении с крутым (до 80°) углом падения. Он разграничивал две региональные структуры (блоки): Белоцерковско-Побужскую (позднеархейскую рифтогенную) на западе и Кировоградскую (раннепротерозойскую компрессионную) на востоке (рис. 2). Непосредственно шов разлома (надвига) участками был выполнен небольшими массивами раннепротерозой-

ских гранитов и мигматитов, которые локализовались преимущественно в восточном его крыле – в краевом прогибе Кировоградской контракционной впадины среди метаберезитов рощаховской свиты, перекристаллизованных в гнейсы и кристаллосланцы. В западном же надвинутом крыле залегали позднеархейские грабенные структуры верхних частей разрезов зеленокаменных полос Побужья, развитых на плагногранитном мезоархейском основании этого блока. Метаморфизм в разных крыльях разлома был представлен амфиболитовой фацией. Учитывая отсутствие здесь характерной по тектоническому строению определенной зоны, эту разрывную структуру раннепротерозойского орогенеза, следовало относить к глубинному разлому и не считать шовной зоной.

Ингулецкая шовная зона глубинных разломов (рис. 1, 2 (II)) простиралась в меридиональном направлении и ограничивалась двумя глубинными разломами – Западно-Ингулецким и Ингулецким надвигами. Швы этих разломов, а также зона между ними

включали малые интрузии раннепротерозойских гранитов и мигматитов (рис. 2). Ширина зоны между разломами достигла 20 км. Она отделяла на западе раннепротерозойскую контракционную шовнину, сложенную гнейсами ингуло-ингулецкой серии, от Приднепровского блока, выполненного мезоархейскими плагиогранитами фундамента с позднеархейскими породами зеленокаменных структур. Строение самой зоны было мозаичное. Ее слагали отдельные останцевые впадины, сложенные позднеархейскими зеленокаменными породами, в верхних частях разрезов которых проявлялись в мульдообразных структурах раннепротерозойские гнейсы рощаховской и каменно-костоватской свит. Все породы были рассечены небольшими массивами позднеархейских порфириобластических гранитов и кировоградских (PR₁) гранитов. В целом породы Ингулецкой зоны разломов были подвержены расщеплению и раннепротерозойской гранитизации, а также натровому метасоматозу с локализацией альбититов и участками грейзенов с молибденом (Новоукраинское проявление). Данная зона по всем параметрам структур может быть отнесена к шовной зоне, а отсюда она и является одной из наиболее перспективных структур Украинского щита на поиски руд ряда полезных ископаемых (Mo, Au, Fe, U).

Орехово-Павлоградский глубинный разлом (рис. 1, 2 (III)). По данным геологических съемок (Петренко А.А., 2005) шов глубинно-мантийного Орехово-Павлоградского надвига имел ширину не более 200 м с восточным крутым падением. По этому межблоковому разлому, в его западном крыле (Среднеприднепровском блоке), были развиты мезоархейские плагиомигматиты днепропетровского комплекса. В восточном же Западноприазовском блоке прослеживались полосы высокоглиноземистых кристаллосланцев и гнейсов новополтавской, каинкулацкой, вовчанской толщ западно-приазовской серии (AR₁), которые залегали в виде останцев магнетитовых кварцитов, гранат-биотитовых гнейсов на Васиновском и Северо-Теряянском железорудных проявлениях. Эти части Орехово-Павлоградской полосовидной наиболее древней зеленокаменной структуры были подвержены метаморфизму уже в амфиболитовой и даже в гранулитовой фациях. В обрамлениях этой структуры, в ее фундаменте, проявлялись плагиограниты и эндербит-чарнокиты новополтавского и ремовского (3,4 млрд лет) (AR₂) комплексов. К востоку и юго-востоку от этой структуры среди неоархейских плагиогранитов также были развиты две метаморфизованные зеленокаменные структуры, ограниченные на востоке Западно-Приазовским разломом. Данные продольного электропрофилирования по ряду поперечных профилей [1] по электрическим параметрам методом 1-Д по инверсии данных МТЗ и АМТЗ подтверждали восточную границу Среднеприднепровского блока, проходящую по Орехово-Павлоградско-

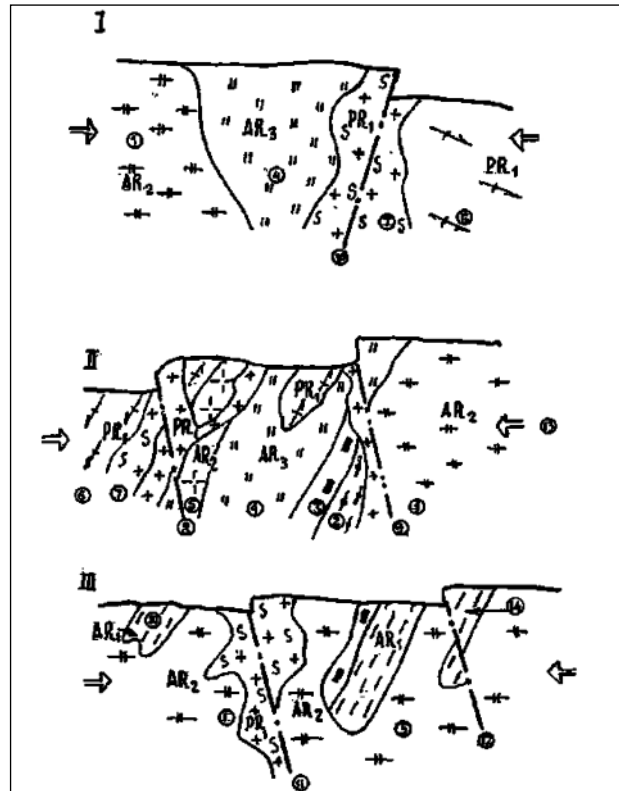


Рис. 2. Схемы разрезов Голованевско-Ядлово-Трахтемировского глубинного разлома (I), Ингулецкой шовной зоны (II) и Орехово-Павлоградской структуры (III) Украинского щита. 1 – мезоархейские плагиогранитные комплексы (днепропетровский, гайворонский); 2–5 – неоархейские породы зеленокаменных структур: 2 – амфиболиты, базиты конской серии; 3 – железистые кварциты, кристаллосланцы кальдерного подъяруса; 4 – кристаллосланцы, кальцефиры грабенного подъяруса; 5 – порфириобластические мигматиты, пегматоидные граниты саксаганского комплекса; 6–7 – палеопротерозойские породы компрессионных прогибов: 6 – гнейсы гранат-биотитовые с силлиманитом и кристаллосланцы рощаховской свиты; 7 – граниты и мигматиты орогенного подъяруса; 8–12 – глубинные надвиговые разломы: Западно-Ингулецкий (8) и Ингулецкий (9); Голованевско-Ядлово-Трахтемировский (10); Орехово-Павлоградский (11); Азовско-Павлоградский (12); 13 – направление тектонического сжатия; 14 – кристаллосланцы, гнейсы, железистые кварциты аульской серии в останцах зеленокаменных структур палеоархейского рифтогенного яруса

му разлому и не фиксировали никакой шовной зоны к востоку от него, где проявлялись дифференцированные электрические поля более древних (AR₁) приазовских зеленокаменных структур. Расположенный же на востоке этих структур глубинный Азовско-Павлоградский разлом выделялся на геоэлектрических разрезах менее четко. Он проходил по границам неоархейских зеленокаменных структур с их гранитным фундаментом и, по-видимому, имел более молодой (протерозойский) возраст с коровым заложением.

В итоге основные отличия структур Среднеприднепровского (западного) блока от структур Западно-

Приазовського (східного) блоку, що проходять по межі Орехово-Павлоградського розлому, заклалися в ступені їх метаморфізму. В західному, менше приподнятому, блоку переважає метаморфізм зеленосланцевої фації, а в східному – більш приподнятому – амфіболітові та гранулітові його фації. Ці факти свідчили про те, що жодна шовна зона тут не прослідковується.

В завершенні можна констатувати, що на Українському щиті в ході розвитку його архейско-протерозойського тектонічного мегацикла виділялася в середній частині площі лише одна

шовна зона (Інгулецька), в якій в результаті тектонічних подвижок особливо широко проявився інтрузивний гранітний магматизм криворізького комплексу, а також наложеними наступними процесами метаморфізму та гідротермально-метасоматичного змінення порід з локалізацією в них ряду рудопроявлень: Мо, Pb, Zn, Cu, Au, Be. Раніше всього ця зона являлася структурно-тектонічною межею, що відокремлює західну частину щита, складену раннепротерозойськими породами, від східної його частини, складеної пізньархейськими породами.

1. Азаров Н.Я., Анциферов А.В. і др. Геолого-геоелектрична модель Орехово-Павлоградської шовної зони Українського щита. – К.: Наукова думка, 2005. – 191 с.

2. Гурский Д.С., Єсипчук К.Ю. та інш. – Металічні корисні копалини. – ДГСУ. – К.–Львів, 2005. Т. II. – 785 с.

3. Дерябин Н.И. Железистые кварциты и их руды. – К., 1998. – 138 с.

4. Дерябин Н.И. Рудные формации Украины. – К., 2006. – 305 с.

5. Косыгин Ю.А. и др. Справочник по тектонической терминологии. – М.: Недра, 1970. – 502 с.

6. Орленок В.В. и др. – Океанизация Земли – альтернатива неомобилизму. – Калининград: Издательство КГУ, 2004. – 268 с.

Розглянуто будову чотирьох меридіональних тектонічних зон Українського щита: Немирівсько-Кочерівської, Голованівсько-Ядлово-Трахтемирівської, Інгулецької і Горіхово-Павлоградської. Зроблено висновок про те, що з цих зон лише одна (Інгулецька) відноситься до регіональної шовної зони.

The structure of four meridional tectonic areas of the Ukrainian shield is examined: Nemyriv-Kocheriv, Golovanivs'k-Yadliv-Trakhtemyriv, Ingulets and Gorikhiv-Pavlograd. The conclusion that only one of these areas (Ingulets) belongs to the regional suture zone.

Ключові слова: Український щит, структури, розломи, шви розломів, блоки.

Ключевые слова: Украинский щит, структуры, разломы, швы разломов, блоки.

Keywords: Ukrainian shield, structures, faults, suture zones, tectonic blocks.