

УДК [550.34.01(551.14)]:553.07(477.6)

А. Л. Александров

СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ЗЕМНОЙ КОРЫ РЕГИОНА ДОНБАССА  
И НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕТАЛЛОГЕНИИ**Введение**

В результате многолетнего геологического изучения региона Донбасса накоплен огромный фактический материал. Многими известными исследователями, такими как А. В. Чекунов, В. Б. Соллогуб, В. К. Гавриш, М. И. Бородулин и др., выполнены геоструктурные построения, определены геотектоническая позиция региона и его районирование, реконструирована геологическая история развития [1, 3, 15, 19 и др.]. Однако проводимое в течение 15 лет группой исследователей при непосредственном участии автора данной статьи изучение разноранговых кольцевых структур (КС) в Донбассе и сопредельных регионах привело к необходимости построения новой структурной модели, которая учитывает и данный класс структур. Для этого были выполнены обобщение и переинтерпретация всех имеющихся геологических и геофизических данных. При этом автор весьма далек от попыток ревизии разделяемых большинством исследователей воззрений на строение земной коры региона и историю его развития – предлагаемая модель всего лишь дополняет их.

Существующие построения, например, касающиеся расположения глубинных разломов, зачастую достаточно схематичны и не всегда соотносятся с конкретным глубинным структурным планом. Данный подход вполне уместен в случае субвертикальных и даже, с достаточной степенью приближения, для крутопадающих разломов, однако совершенно неприемлем для отображения пологопадающих дизъюнктивов, положение которых будет существенно различным на поверхности, на уровне кристаллического фундамента и на разделе М. Существующие для региона Донбасса геологические и геофизические материалы (достаточно густая сеть профилей ГСЗ, Государственные геологическая, гравиметрическая и магнитная съемки масштаба 1 : 200 000 и аэромагнитная съемка) обеспечивают построение достаточно точных структурных схем в масштабе 1 : 1 000 000 для трех глубинных разделов земной коры – до-мезозойской поверхности, поверхности кристаллического фундамента и поверхности Мохоровичича, что и было выполнено при разработке данной структурной модели.

**Кольцевые структуры Донбасса и сопредельных регионов**

На территории Донбасса и сопредельных регионов по результатам дешифрирования космических снимков выделен ряд разноранговых кольцевых структур, детальное описание которых приведено в наших предыдущих публикациях [5, 20] (рис. 1). Здесь выделены Миллеровская, Азово-Кубанская (в ранних публикациях – Приазовская – *авт.*) и Конкско-Ялынская КС диаметром ~500 км, которые охватывают как Донбасс, так и смежные регионы – Украинский щит (УЩ) и Воронежский кристаллический массив (ВКМ). Донбасская КС несколько меньшего диаметра расположена практически в пределах региона. Комплексный анализ дистанционных и геолого-геофизических данных позволил установить эндогенную природу этих КС, а также предположить возраст заложения трансрегиональных КС как архейский. Донбасская КС представля-

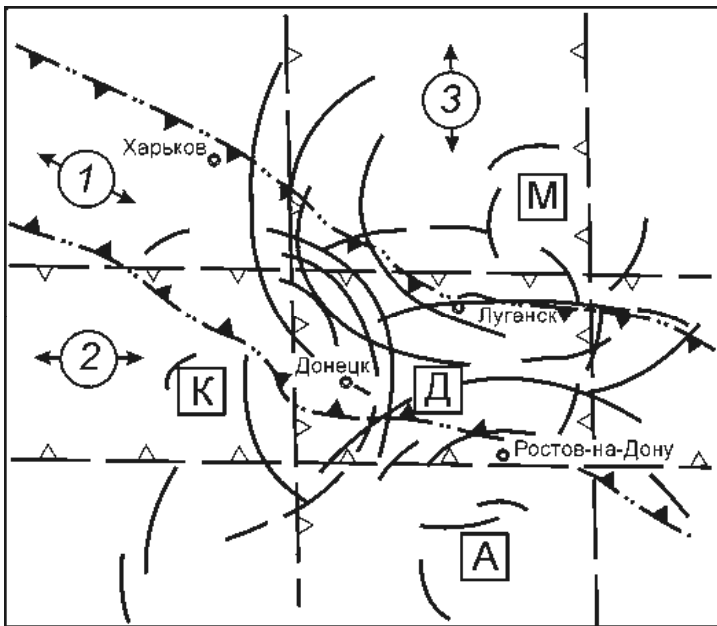


Рис. 1. Геоструктурное положение Донбасского кольцевого комплекса. Кольцевые структуры трансрегионального ранга: М – Миллеровская, А – Азово-Кубанская, К – Конкско-Ялынская, Д – Донбасская. Линейные структуры планетарного уровня: 1 – линеамент Карпинского, представленный на данном отрезке Днепровско-Донецким авлакогеном, 2, 3 – зоны сгущения линеаментов ортогональной регматической сети, в том числе 2 – Центрально-Украинская зона полихронной активизации.

ется связанной непосредственно с процессами начала рифтогенеза в Днепровско-Донецком авлакогене (ДДа), так как вдоль последнего прослеживается цепочка сходных структур [7], поэтому возраст ее заложения определяется, по крайней мере, не ранее познепротерозойского. Вероятно, Донбасская КС контролировала процессы осадконакопления в одном из самых глубоководных бассейнов ДДа.

Данные КС классифицированы нами как геодинамические системы центрального типа. Модель такой системы разработана в Сибирском отделении АН СССР [7, 13 и др.]. Согласно этой модели возникновение и развитие таких систем связывается с разрядкой напряжений из глубинных энергогенерирующих центров, т.е. по сути мы имеем дело с процессами мантийного диапиризма [12]. Энергогенерирующий центр располагается на глубине, равной радиусу структуры (рис. 2). Это обусловлено тем, что максимальные касатель-

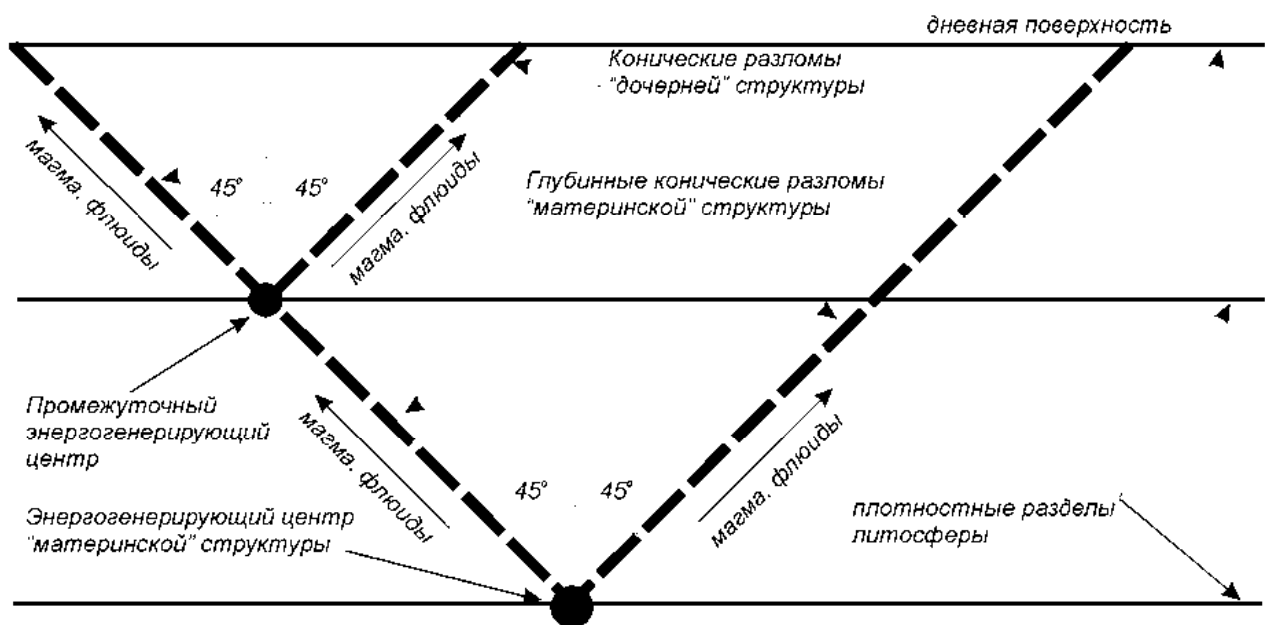


Рис. 2. Модель геодинамической системы центрального типа в разрезе (по материалам [7, 13 и др.]).

ные напряжения ориентированы к действующим силам под углом  $45^\circ$ , что приводит к возникновению в литифицированной толще земной коры конических разломов – проницаемых каналов, по которым происходит внедрение магматических расплавов и циркуляция флюидов. Группы структур по размерам образуют дискретный ряд, коррелируемый с количеством глубинных разломов в литосфере и глубинами до них. Таким образом, инициирующие очаги структур приурочены к глубинным разломам, и, следовательно, становление и развитие этих геодинамических систем тесно связано с эволюцией оболочек литосферы и глубинными процессами на их границах. Направленное развитие в пределах данных геодинамических систем выражается в импульсном тепло-массопереносе от наиболее глубоких (материнских) очагов к более мелким промежуточным, расположенным на границах горизонтальных неоднородностей литосферы, обладающих различными (в первую очередь плотностными) физическими характеристиками. Возникшие промежуточные очаги по достижению критического значения энергетической аккумуляции разряжаются с образованием более мелких «дочерних» структур в пределах материнской структуры.

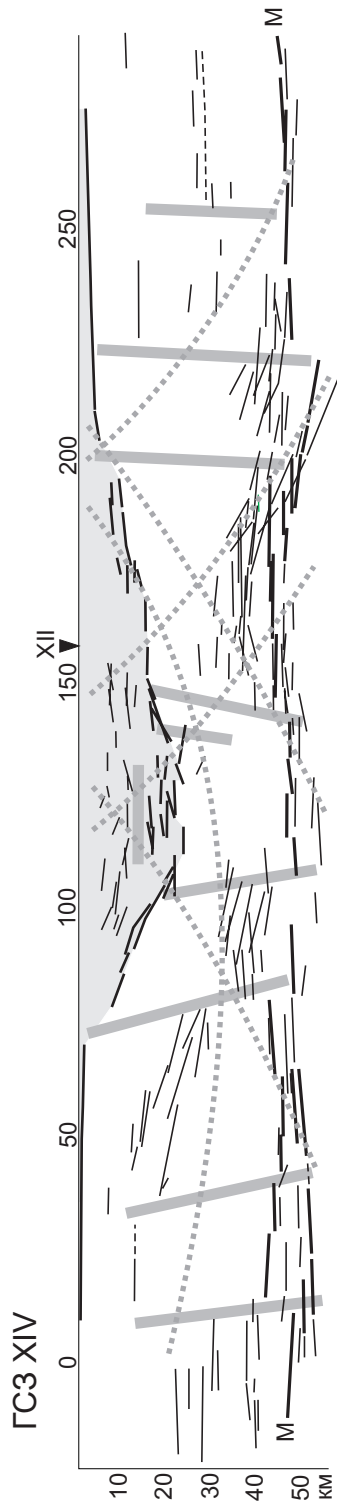
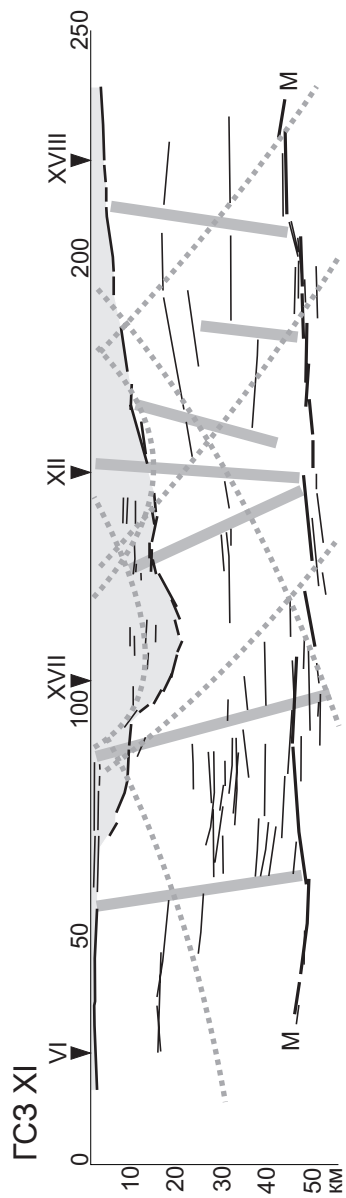
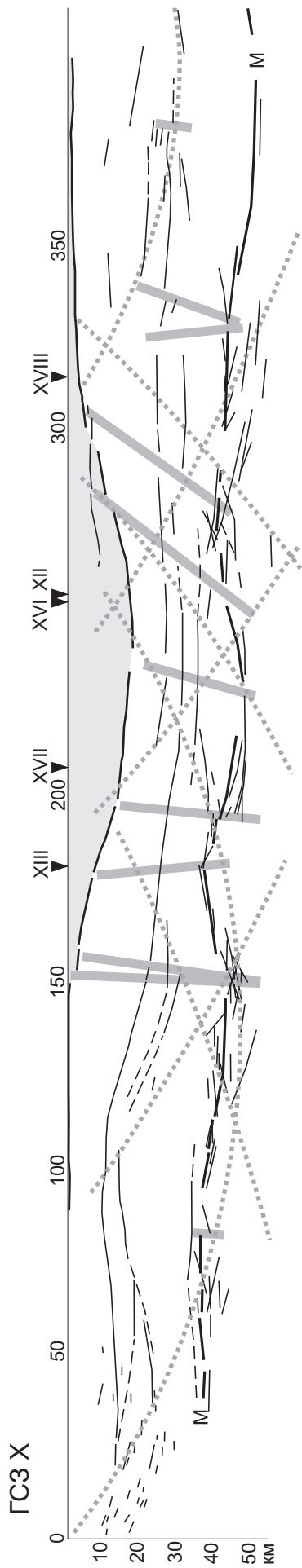
### ***Результаты работ***

Наблюдаемые в Донбассе КС, судя по размерам, имеют инициирующие очаги в пределах верхней мантии и связаны с ее астеносферным слоем. Следовательно, каркасные элементы данных КС соотносятся с классом глубинных разломов и должны отчетливо проявляться на поверхности Мохоровичича и поверхности кристаллического фундамента. Анализ сейсмогеологических разрезов всех имеющихся на территории профилей ГСЗ позволил определить положение конических глубинных разломов – каркасных элементов КС на разрезах с увязкой в точках пересечения профилей (рис. 3). Были построены структурные схемы для трех глубинных уровней – домезозойской поверхности (рис. 4), поверхности кристаллического фундамента (рис. 5) и поверхности Мохоровичича (рис. 6), на которых также нанесено положение концентров КС. Искажение кольцевой формы структур в проекции на горизонтальную плоскость (на двух последних схемах) обусловлено значительной амплитудой поверхности фундамента (~20 км) и Мохо (~8 км).

На структурной схеме домезозойской поверхности (рис. 4) отображены основные разломно-складчатые и складчатые структуры Донбасса. Сеть заркартированных разрывных нарушений осадочного чехла уменьшена без разрежения с геологических карт масштаба 1 : 200 000. Положение концентров КС нанесено по результатам дешифрирования космических снимков [20]. Кроме элементов показанных на рис. 1 крупных КС здесь также выделены две структуры регионального ранга – Шахтерская и Нагольчанская.

Структурная схема кристаллического фундамента (рис. 5) построена на основе схемы изогипс фундамента М. И. Бородулина и А. А. Настенко м-ба 1 : 500 000 (1979). Учитывая, что для выяснения взаимоотношений линейных и кольцевых структур необходимым было их максимально точное нанесение на схему, положение глубинных разломов определялось с приоритетом данных ГСЗ; трассирование нарушений между профилями уточнялось по гравимагнитным данным. На схеме отображены разломы, выделяемые большинством исследователей региона.

Структурная схема поверхности Мохоровичича (рис. 6) построена на основе карты изогипс поверхности Мохо Н. П. Масленниковой (1987). Здесь также отображены основные разломы и концентры КС; кроме этого по данным ГСЗ нанесены участки максимальных неоднородностей вблизи раздела М



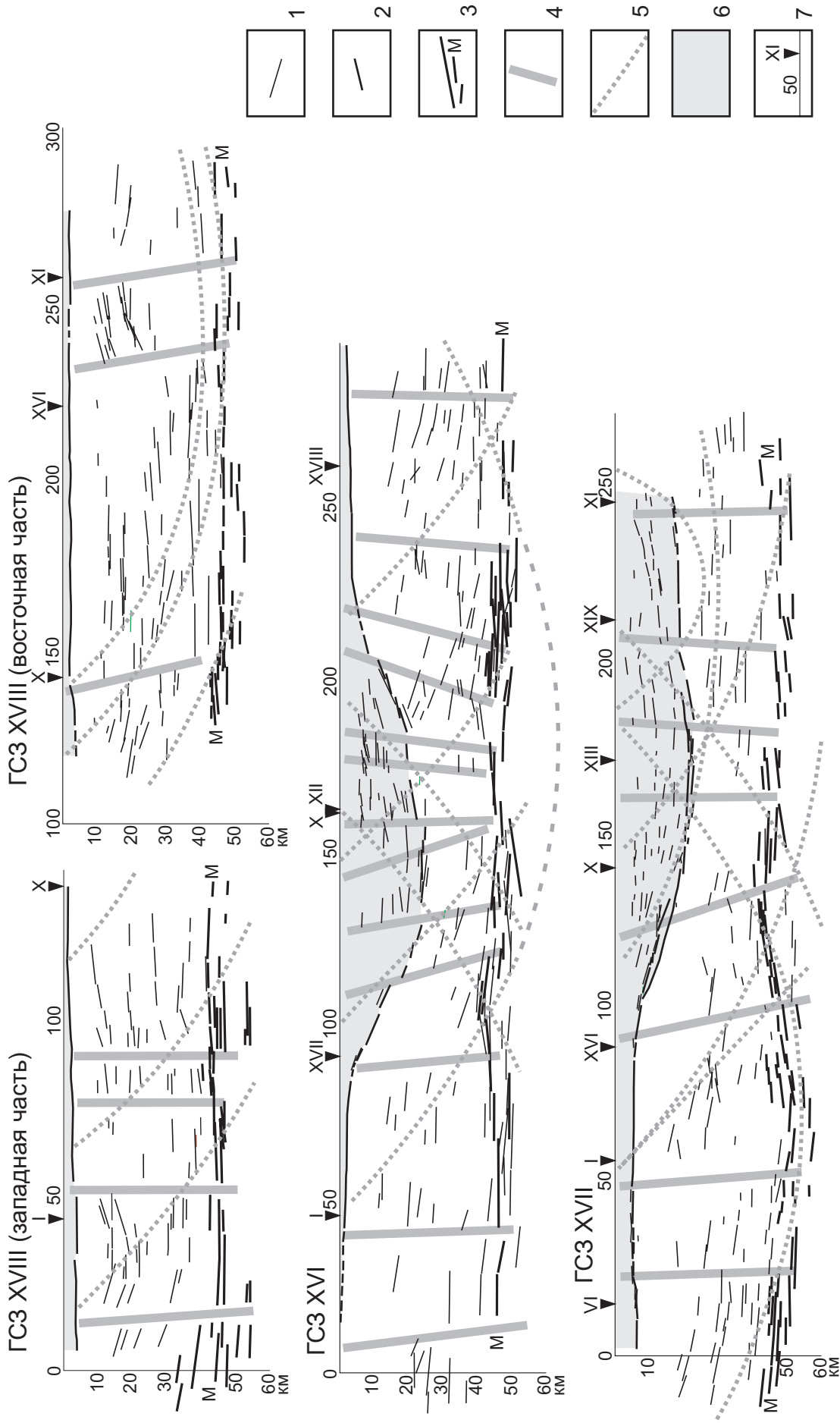


Рис. 3. Положение каркасных элементов кольцевых разрезов на сейсмогеологических разрезах по профилям GS3. 1 - 4 - обобщенные элементы сейсмогеологических разрезов по фоновым данным: 1 - отражающие и преломляющие границы, в том числе: 2 - интерпретируемые в качестве поверхности кристаллического фундамента, 3 - интерпретируемые в качестве поверхности Мохоровичича; 4 - разрывные нарушения; 5 - конические разломы - каркасные элементы кольцевых структур; 6 - осадочная толщина; 7 - номера пикетов профиля и точки пересечения профилей.

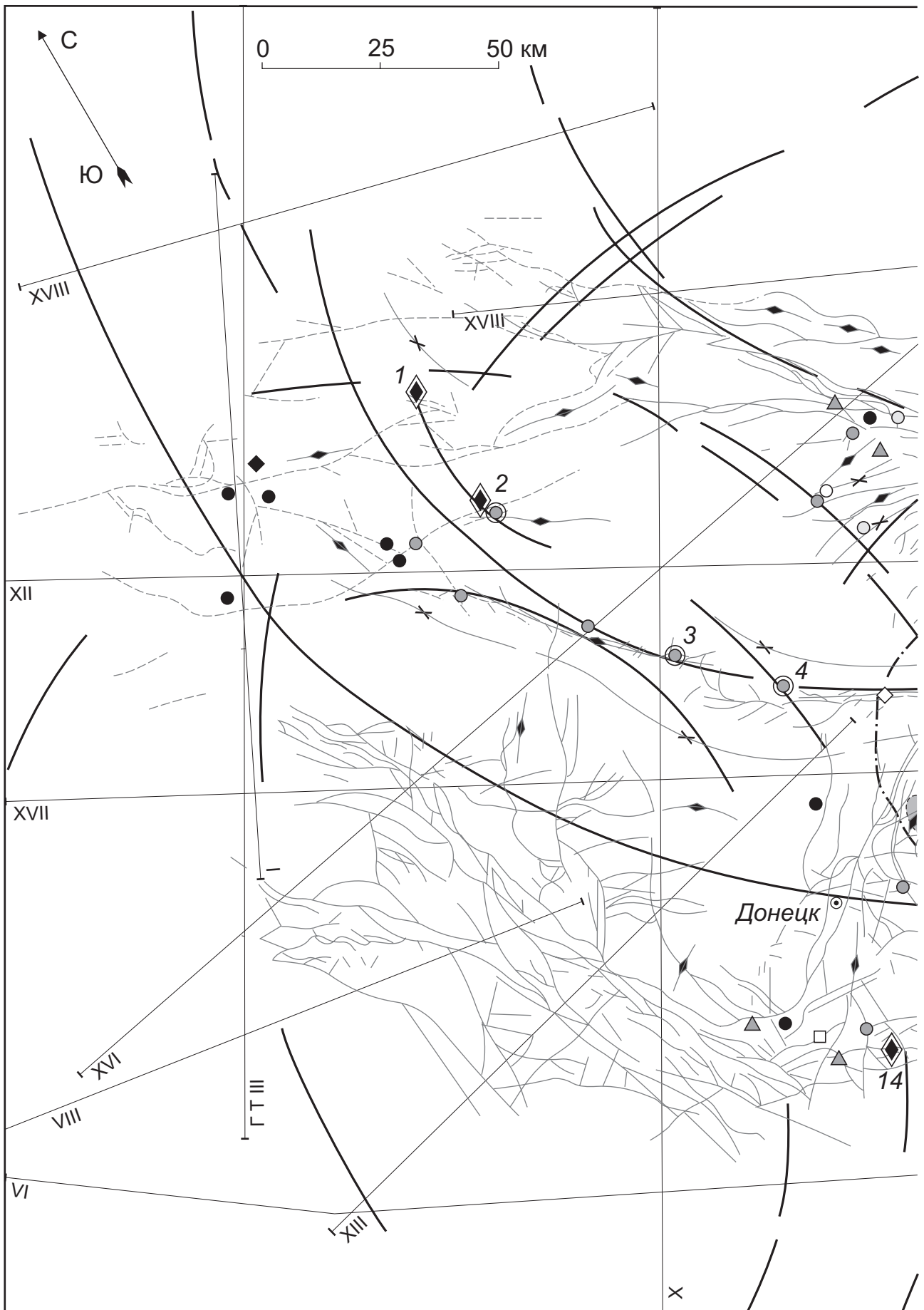
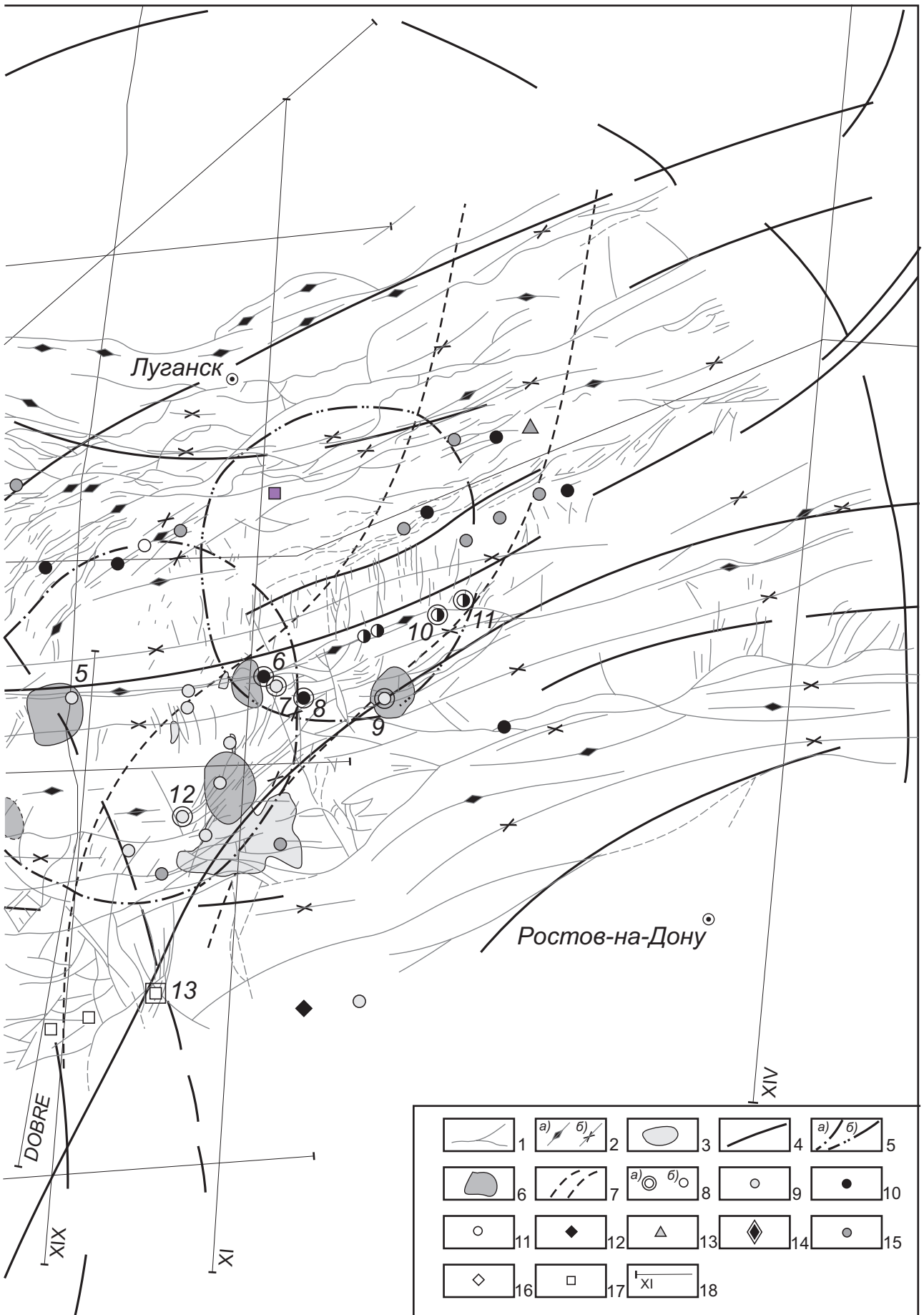


Рис. 4. Структурная схема домезозойской поверхности Донецкого складчатого



сооружения с элементами минерагении. Условные обозначения см. на стр. 56.

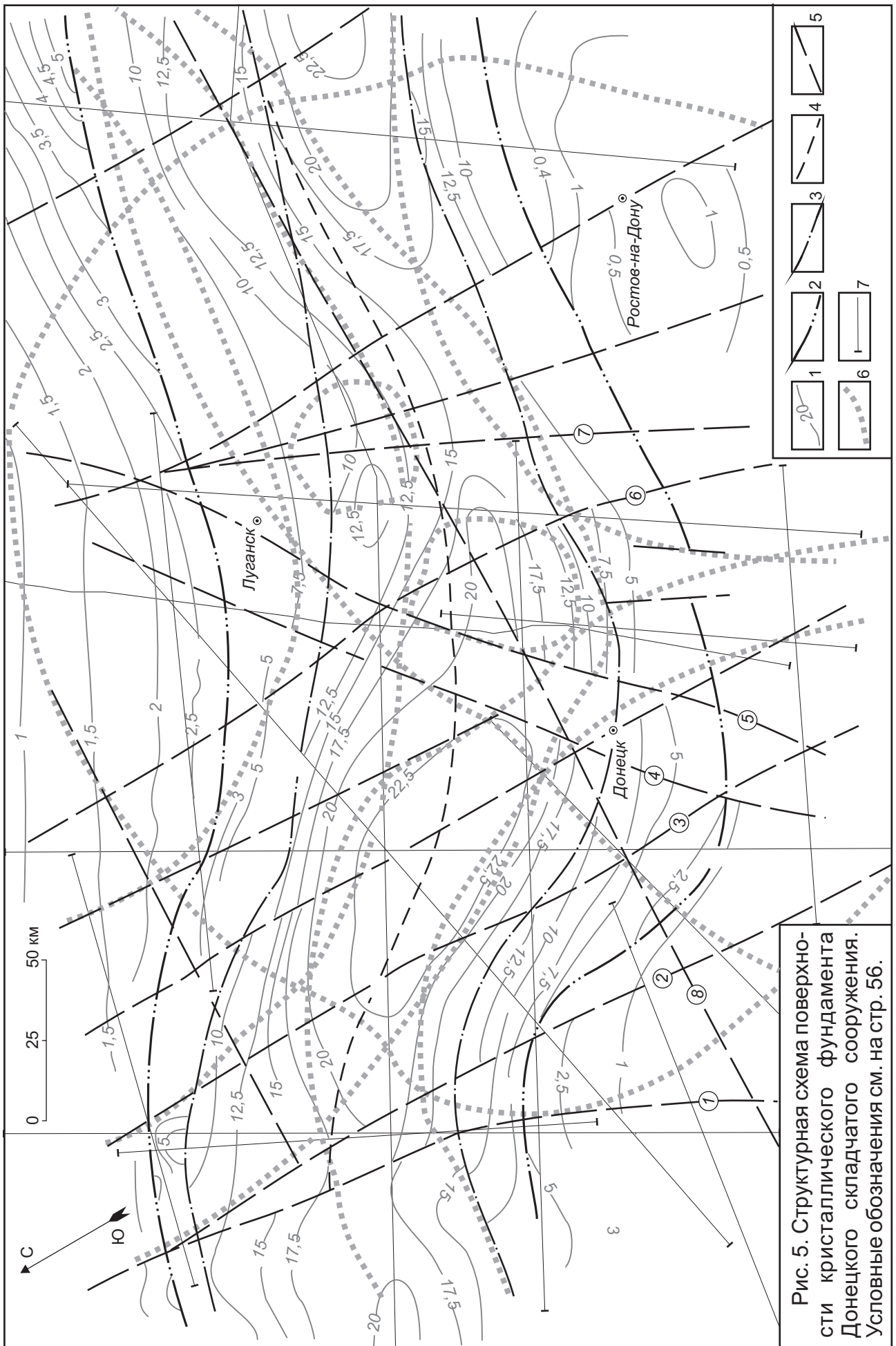


Рис. 5. Структурная схема поверхности кристаллического фундамента Донецкого складчатого сооружения. Условные обозначения см. на стр. 56.



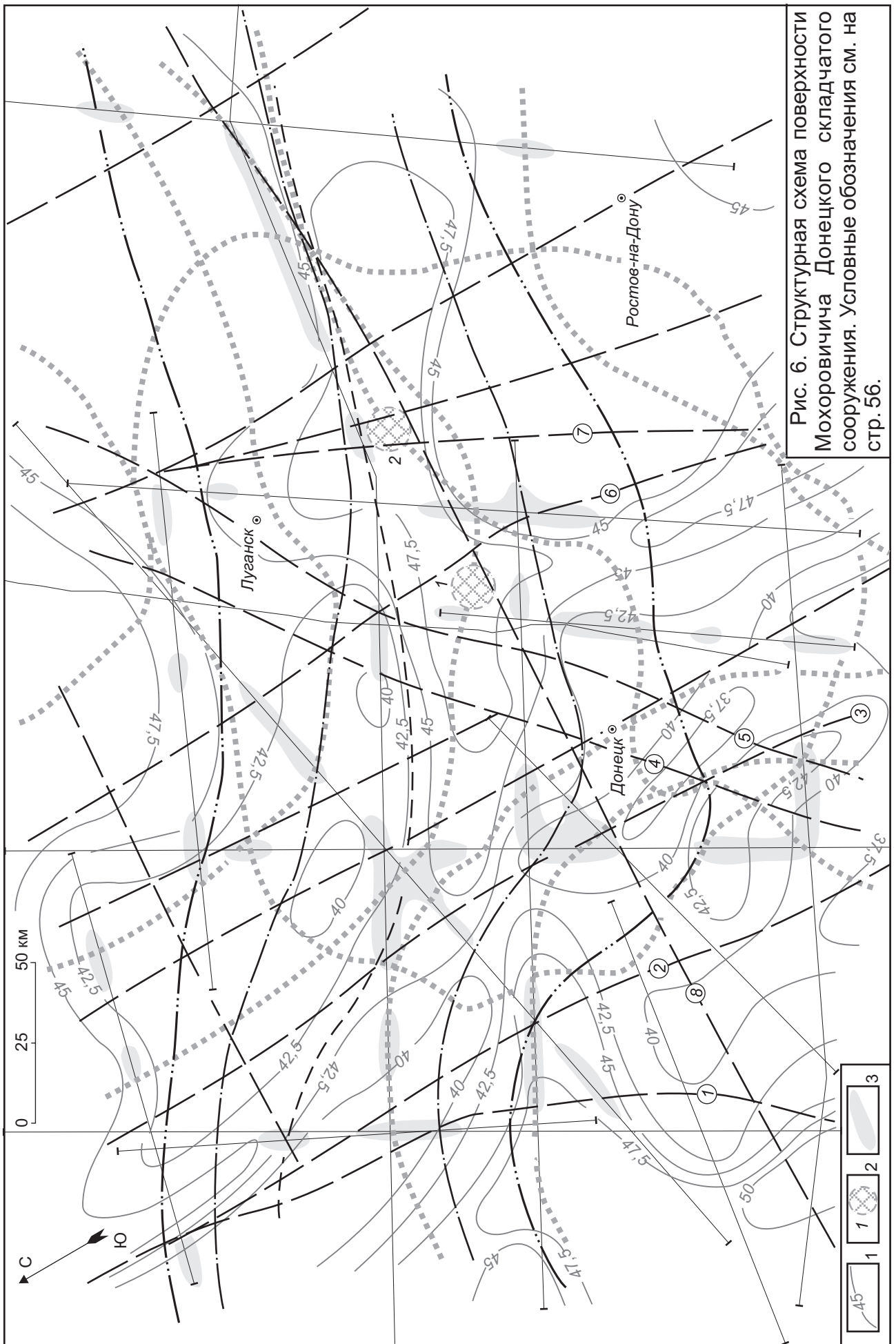


Рис. 6. Структурная схема поверхности Мохоровичича Донецкого складчатого сооружения. Условные обозначения см. на стр. 56.

*Условные обозначения к структурным схемам:*

*Рис. 4.: Структурные элементы по данным геологического картирования:* 1 – дизъюнктивные нарушения различных кинематических типов; 2 – оси пликативных структур: а) – антиклинальных, б) – синклинальных; 3 – участки распространения даек Миусского лампрофирового комплекса. *Структурные элементы по дистанционным данным:* 4 – центры кольцевых структур трансрегионального ранга; 5 – кольцевые структуры регионального ранга: а) – Шахтерская, б) – Нагольчанская. *Структурные элементы по данным комплексной интерпретации геолого-геофизических данных:* 6 – скрытые интрузивные тела в толще осадочных пород по комплексу косвенных признаков; 7 – контуры Еланчик-Ровеньковского поднятия по данным гравитационного поля в редукции Буге. *Эндогенная минерализация:* 8 – проявления минерализации: а) – месторождения, б) – рудопроявления; 9 – золото (месторождения: 7 – Остробугорское, 9 – Бобриковское, 12 – Журавлевское; рудопроявление: 5 – Михайловское); 10 – свинец и цинк (месторождения: 6 – Есауловское, 8 – Нагольчанское); 11 – серебро (месторождения: 10 – Нагольно-Тарасовское, 11 – Журавское); 12 – молибден; 13 – медь; 14 – уран (месторождения: 1 – Краснооскольское, 2 – Адамовское, 14 – Николаевское); 15 – ртуть (месторождения: 2 – Славянское, 3 – Константиновское, 4 – Никитовское рудное поле); 16 – сурьма; 17 – фтор (месторождение: 13 – Покрово-Киреевское). 18 – профили ГСЗ.

*Рис. 5:* 1 – изогипсы поверхности кристаллического фундамента (по М. И. Бородулину и А. А. Настенко (1979), с уточнениями); 2 – краевые разломы герцинского грабена – границы Донецкого складчатого сооружения; 3 – краевые разломы внутреннего (рифейского) грабена; 4 – Центрально-Донбасский глубинный разлом; 5 – линейные глубинные разломы: 1 – Петропавловско-Губкинский, 2 – Мангушско-Губкинский, 3 – Керченско-Славянский, 4 – Донецко-Кадиевский, 5 – Волновахско-Чернухинский, 6 – Кальмиус-Айдарский, 7 – Миусско-Деркульский, 8 – Девладовский; 6 – конические глубинные разломы – каркасные элементы кольцевых структур; 7 – профили ГСЗ.

*Рис. 6:* 1 – изогипсы поверхности Мохоровичича (по Н. П. Масленниковой (1987), с уточнениями); 2 – положение энергогенерирующих центров кольцевых структур регионального ранга: 1 – Шахтерской, 2 – Нагольчанской; 3 – участки интенсивной расслоенности поверхности Мохо. Остальные условные обозначения см. на рис. 5.

(максимальной «расслоенности» границы и перерывов в отражениях). Необходимо отметить, что для этой схемы оказалось невозможным использование в полной мере данных по профилю DOBRE, которые по границе М не согласуются с результатами исследований по всем предыдущим профилям ГСЗ.

### **Обсуждение результатов**

При рассмотрении сейсмогеологических разрезов по профилям ГСЗ (рис. 3) не вызывает сомнения факт, что каркасные элементы КС органично вписываются в разрез, удовлетворяя группе признаков транскаоровых разрывных нарушений, установленных В. Б. Соллогубом и др. [15] и логически дополняя картину блоковой делимости земной коры Донбасса, а также во многих случаях объясняя, в дополнение к другим действующим факторам, причину расслоенности нижней части земной коры и мантии вблизи раздела Мохо.

Анализируя структурную схему домезозойской поверхности (рис. 4), можно заметить, что все основные структурные элементы осадочного чехла (такие разломно-складчатые и складчатые структуры как Главная антиклиналь, Зуевская антиклиналь, Северная зона мелкой складчатости, Боково-Хрустальская и Чистяково-Снежнянская синклинали и другие, равно как и протяженные разрывные нарушения или протяженные зоны разрывных нарушений) проявляют конформность или непосредственно совпадают с центрами

древних КС. Это свидетельствует о широких масштабах активизации каркасных элементов КС в герцинскую эпоху тектоно-петрогенной активизации региона, что привело к унаследованию герцинским структурным планом элементов древней тектоники. Очевидно, дуговидные элементы КС оказали более значительное влияние на формирующуюся в процессе инверсии складчатую толщу осадочного чехла, чем линейные глубинные разломы. Последние практически не находят отчетливого отражения в крупных приповерхностных структурах – здесь их влияние в основном проявилось в формировании зон разуплотнения пород, которые прослеживаются на картах трансформированного гравитационного поля м-ба 1 : 200 000 и крупнее.

Анализ схемы поверхности кристаллического фундамента (рис. 5) показывает, что Миллеровская, Азово-Кубанская и Конкско-Ялынская структуры оказали значительное влияние на формирование рельефа поверхности фундамента и на положение как герцинского, так и внутреннего рифейского грабенов. Краевые разломы последних приобретают здесь отчетливо выраженную дуговидную форму, наследуя древние тектонические направления. Наблюдаются локальные осложнения структуры поверхности субмеридиональными линейными структурами и северо-восточной зоной Волновахско-Чернухинского разлома. Две крупные впадины глубиной до 22,5 км в пределах рифейского грабена также проявляют конформность контуров дуговым элементам КС, причем впадина в западной части площади буквально оконтурена концентриями Миллеровской и Конкско-Ялынской структур. Субширотный Девладовский разлом в восточной части площади на протяжении ~100 км наследует центр Миллеровской КС. Шахтерская и Нагольчанская КС регионального ранга контролируют положение двух локальных впадин поверхности фундамента.

На схеме поверхности Мохоровичича (рис. 6) контроль структуры обнаруживает, пожалуй, только Миллеровская КС – ее концентрам конформно обширное поднятие поверхности до 40 км. Наблюдается унаследование субмеридиональными структурами каркасных элементов Конкско-Ялынской КС и субширотным Девладовским разломом внешнего центра Миллеровской КС на протяжении ~150 км. Северная граница внутреннего (рифейского) грабена значительными участками совпадает с концентриями Миллеровской, восточнее – Азово-Кубанской КС, здесь же это направление использует Центрально-Донбасский разлом, практически сливаясь с северной границей грабена. В юго-западной части площади южные границы как рифейского, так и герцинского грабенов в целом конформны концентрам Конкско-Ялынской структуры. Субмеридиональные разломы в южной части площади контролируют структуры наложенного структурного плана поверхности Мохо, дискордантного по отношению к направлению ДДа. Обозначенные на схеме участки повышенной расслоенности поверхности Мохо, наблюдаемые на сейсмогеологических разрезах, также хорошо объясняются наличием конических разломов, пересекающих поверхность под большим углом – подавляющее большинство таких участков приурочено к внутренним частям каркасных элементов КС.

В связи с тем, что рассматриваемые кольцевые структуры в пределах Донецкого складчатого сооружения отражают реальные структурно-вещественные образования (рис. 4), вполне резонно ставить вопрос об их металлогенической значимости. Этот круг вопросов освещался в наших предыдущих публикациях [8, 9 и др.], в частности, Донбасс рассматривался как структурно-металлогенический узел высокого ранга, образованный пересечением структур планетарного масштаба – Сарматско-Туранского линеамента и субширот-

ной Центрально-Украинской зоны полихронной активизации, которая, являясь частью глобальной регматической сети разломов, рассматривается рядом исследователей в виде сквозной рудоконцентрирующей структуры [2, 4, 16 и др.]. К этому структурному узлу приурочен комплекс трансрегиональных КС (рис. 1). Здесь наиболее уместным является представление о синергетическом взаимодействии структур различных типов в процессе развития региона, что и определило уникальность металлогенического облика Донбасса. Трансрегиональные КС, рассматриваемые как области полихронной полициклической активизации [11], создают региональные структурные узлы, как области пересечения или сочленения концентрических структур и зон трещиноватости планетарной регматической сети, маркируемые кольцевыми образованиями. На рис. 4 видно, что общий структурный контроль месторождений и рудопроявлений в пределах Донецкого складчатого сооружения осуществляется концентрическими каркасными элементами КС – преимущественно узлами пересечения различных КС, а также широтными структурами (группа месторождений и рудопроявлений в зоне Южно-Донбасского разлома).

Особое внимание, ввиду их металлогенической значимости, следует уделить двум кольцевым структурам регионального ранга – Шахтерской и Нагольчанской. Эти структуры являются «дочерними» соответственно Миллеровской и Азово-Кубанской КС. Диаметр их составляет ~80-100 км, то есть инициирующие очаги расположены непосредственно вблизи раздела М. Участие каркасных элементов данных структур как проницаемых зон в распределении и локализации продуктов магматизма не вызывает сомнения. (рис. 4). Впервые положение двух скрытых интрузий было описано нами в работе [5] по комплексу косвенных признаков: обширные отрицательные магнитные аномалии, совпадающие с участками небольшого относительного повышения уровня трансформированного гравитационного поля (эффект «термального купола», наличие которого подтверждается данными изучения ката-метабетических изменений пород карбона), признаки, указывающие на существование конвективных ячеек над апикальными частями интрузий (высокие температуры минералообразования и характерная гидротермально-метасоматическая зональность). Здесь же опубликованы построенные В. В. Гордиенко тепловые модели конвекции над скрытыми интрузиями, которые хорошо согласовывались с имеющимися геологическими данными. Позже В. В. Гордиенко опубликовал результаты гравитационного моделирования для интрузий в районе Михайловского рудопроявления на Главной антиклинали и для Бобриковского месторождения [6]. Было установлено хорошее согласование гравитационного поля с геологической моделью: «легкое» (гранитоидное) интрузивное тело, над которым расположен более плотный «термальный купол». В 2001 г. опубликованы результаты работ международной группы исследователей [17] по картированию аномально высоких палеотепловых потоков на основе определения отражательной способности витринита в аншлифах из проб угля. Установлена аномалия повышенного палеотеплового потока, совпадающая с контурами предполагаемой интрузии в районе Михайловского рудопроявления золота. Учитывая установленную для района Центрального Донбасса парагенетическую связь киммерийского (~205 млн. лет [21]) гидротермального рудообразования с магматизмом [10], можно предположить внедрение данных интрузивных тел на этапе формирования андезит-трахиандезитового интрузивного комплекса (230-200 млн. лет), следовательно

время заложения КС регионального ранга может быть соотнесено по крайней мере с пфальцской фазой герцинского цикла тектогенеза.

### **Выводы**

Построенная структурная модель земной коры Донбасса учитывает все классы структур, включая разноранговые эндогенные кольцевые структуры, не выходя при этом за рамки существующих представлений о строении и геологическом развитии региона. Предлагаемые построения, несомненно, еще весьма далеки от совершенства и представляют собой первый подход к созданию объемной модели литосферы региона Донбасса и сопредельных территорий.

Установлено, что каркасные элементы наблюдаемых в регионе Донбасса кольцевых структур представляют собой конические глубинные разломы. Определено их положение на всех сейсмогеологических разрезах ГСЗ. Данные увязаны в точках пересечения профилей и по трем глубинным уровням – до-мезозойской поверхности, поверхности кристаллического фундамента и поверхности Мохоровичича. Установлено широкое развитие тектонической унаследованности (активизации элементов древних структур).

Установлена ведущая роль каркасных элементов Шахтерской и Нагольчанской кольцевых структур регионального ранга (проницаемых каналов) в распределении и локализации продуктов магматизма и рудогенеза в Донбассе – последние приурочены к структурным узлам, образованным пересечениями концентров КС регионального ранга с линейными глубинными разломами или с дуговыми элементами трансрегиональных КС.

1. *Бородулин М. И.* Некоторые вопросы эволюции земной коры Донецкого бассейна / М. И. Бородулин // Геофиз. сборник АН УССР. – 1978. – Вып. 82. – С. 61-66.
2. *Быстревская С. С., Пашкевич И. К.* О глубинной транрегиональной зоне длительной тектоно-магматической активизации в пределах Восточно-Европейской платформы / С. С. Быстревская, И. К. Пашкевич // Геол. журн. – 1979. – 39, №6. – С. 106-112.
3. *Гавриш В. К.* Глубинные разломы, геотектоническое развитие и нефтегазоносность рифтогенов / В. К. Гавриш. – К. : Наук. думка, 1974. – 160 с.
4. *Галецький Л. С., Шевченко Т. П.* Планетарна геодинамічна система наскрізних рудоконтролюючих зон активізації (на прикладі Східно-Європейської платформи і Карпато-Балканського регіону) / Л. С. Галецький, Т. П. Шевченко // Геол. журн. – 1998. – № 1-2. – С 54-65.
5. *Глубинное строение, эволюция флюидно-магматических систем и перспективы эндогенной золотоносности юго-восточной части Украинского Донбасса* / А. Л. Александров, В. В. Гордиенко, Е. И. Деревская и др. – К. : Изд. ИФИ УНА, 1996. – 74 с.
6. *Гордиенко В. В.* Плотностные модели тектоносферы территории Украины / В. В. Гордиенко. – К. : Интеллект, 1999. – 100 с.
7. *Ежов Б. В., Худяков В. И.* Морфотектоника геодинамических систем центрального типа (новая глобальная концепция) / Б. В. Ежов, В. И. Худяков. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1984. – 129 с.
8. *Земсков Г. А., Александров А. Л.* Выделение и ранжирование металлогенически значимых структурных элементов Донбасса в связи с проблемой золотоносности / Г. А. Земсков, А. Л. Александров // Проблемы золотоносности недр Украины : Сб. науч. тр. НАН и МЧС Украины, Гос.науч.центр радиогеохимии окружающей среды; отв. ред. Е. А. Кулиш. – К., 1997. – С. 221-233.
9. *Земсков Г. А., Александров А. Л.* Донецкий бассейн как структурно-металлогенический узел высокого ранга (Украина) / Г. А. Земсков, А. Л. Александров //

- Proceedings of the Symposium Ore Deposits Exploration, 02-04 April 1997 godeline, Beograd, Jugoslavia. – Belgrade : Press Jantar, 1997. – P. 339-346.
10. *Золотоносність Ольховатської антикліналі (Центральний Донбас)* / В. О. Шумлянський, К. І. Деревська, О. Л. Александров та ін. // *Мінеральні ресурси України*. – 2000. – № 2. – С. 25-27.
  11. *Кулиш Е. А., Земсков Г. А., Александров А. Л.* Структурная упорядоченность и аспекты металлогении юго-западной части Восточно-Европейской платформы (на базе материалов дистанционного зондирования) / Е. А. Кулиш, Г. А. Земсков, А. Л. Александров // *Тектоника, металлогения, минеральные ресурсы* : сб. науч. раб. ИГОС НАН и МЧС Украины. – Вып. 11. – К., 2005. – Т.2. – С. 4-21.
  12. *Оровецкий Ю. П.* Мантийный диапиризм / Ю. П. Оровецкий. – К. : Наук. думка, 1990. – 170 с.
  13. *Петров А. И., Плотников Л. М., Юревич Г. Г.* Механизм образования структур центрального типа / А. И. Петров, Л. М. Плотников, Г. Г. Юревич // *Советская геология*. – 1971. – № 2. – С. 75-84.
  14. *Соллогуб В. Б., Павленкова Н. И., Чекунов А. В.* Критерии выделения разломов земной коры по данным ГСЗ / В. Б. Соллогуб, Н. И. Павленкова, А. В. Чекунов // *Геофизические исследования строения земной коры Юго-Восточной Европы. Верхняя мантия*. № 5. – М. : Наука, 1967. – С. 72-83.
  15. *Соллогуб В. Б., Бородулін М. І., Чекунов А. В.* Глибинна структура Донбасу та суміжних регіонів / В. Б. Соллогуб, М. І. Бородулін, А. В. Чекунов // *Геол. журн.* – 1977. – № 2. – С. 23-30.
  16. *Тектоника, магматизм и оруденение сквозных систем нарушений* / М. А. Фаворская, И. К. Волчанская, Е. Н. Сапожникова и др. – М. : Наука, 1985. – 168 с.
  17. *Тепловые потоки в геологической истории Донбасса: результаты моделирования* / В. А. Привалов, Р. Саксенхофер, Н. В. Жикаляк и др. // *Наук. праці Донецького нац. техн. ун-ту*. – Серія гірничо-геол. – 2001. - Вип. № 32. – С. 14-21.
  18. *Формирование и тектоническое районирование Днепровско-Донецкой впадины* / В. Г. Демьянчук, Г. И. Каледин, М. Г. Манюшта, П. Ф. Шпак // *Геол. журн.* – 1989. – № 2. – С. 3-12.
  19. *Чекунов А. В.* Структура земной коры и тектоника юга Европейской части СССР / А. В. Чекунов. – К. : Наук.думка, 1972. – 176 с.
  20. *Шумлянський В. О., Земсков Г. О., Александров О. Л.* Регіональні кільцеві структури та їхня роль у локалізації ендегенного зруденіння в Донбасі / В. О. Шумлянський, Г. О. Земсков, О. Л. Александров // *Перспективна золотоносність надр України*. – Вісник Львівського ун-ту. – Сер. геол. – 1994. – Вип. 12. – С. 160-161.
  21. *Шумлянський В. А.* Киммерийская металлогеническая эпоха на территории Украины / В. А. Шумлянський. – К. : Наук. думка, 1983. – 220 с.

## **O. Aleksandrov**

### **The model of the Earth crust structure within the Donets Basin region and some aspects of metallogenesis**

There are a few circular structures observed by remote data within the Donets Basin and adjacent regions. Their dimensions vary from ~100 up to ~500 km in diameter (from regional to transregional scale). These structures are classified as the Central-Type Geodynamic Systems having their initial centers in the upper mantle (ancient, probably Archean plumbtectonic origin is suggested). Frame elements of these structures appear as a conical transcrustal faults. Proposed model of the Earth crust structure is compiled on the traditional background. The only difference from the models already existing is considering also the conical faults described above. Location of these faults is defined on all of the DSS sections and on the structural schemes of the crystalline basement surface and the Moho surface. A few known latent intrusive bodies that have relation to the hydrothermal mineralizing processes appear to be controlled with two regional-scale circular structures.