

## СТРОЕНИЕ ВЕРХНЕЙ МАНТИИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ УКРАИНСКОГО ЩИТА ПО ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИМ ДАННЫМ

П. И. Пигулевский

Национальный горный университет, Днепрпетровск

Поступила в редакцию 21 октября 2010 г.

**Аннотация.** В работе приведена краткая характеристика петроплотностных свойств и вещественного состава Среднеприднепровского и Приазовского мегаблоков, Криворожско-Кременчукской и Орехово-Павлоградской шовных зон Украинского щита на срезе -50 км. Прогнозируются площади развития эклогитовой, перидотитовой, амфолит-вебстеритовой мантии. Рассмотрены закономерности их расположений в связи с особенностями глубинного строения юго-восточной части УЩ. Сделан вывод о смещении на глубине основных разломов этой части УЩ.

**Ключевые слова:** Украинский щит, Среднеприднепровский мегаблок, Приазовский мегаблок, перидотитовая мантия, эклогитовая мантия, амфолит-вебстеритовая мантия, разлом.

**Abstract.** Brief characteristics of density features and material composition of Srednepridnerovsky megablock and Priazovsky megablock, Krivorozhsko-Kremenchug and Orekhovo-Pavlograd suture lines of the Ukrainian Shield at the depth -50 km is shown. The objective laws of their intercoupling with plutonic constitution of the southeast part of the Ukrainian Shield on depth -50 km are reviewed. The progressing eclogite, peridotite, amphibolite-vebsterite abnormal mantle, outlines mantle plum is shown, the conclusion about offset on depth of main faults of the southeast part of Ukrainian Shield is drawn.

**Key words:** the Ukrainian shield, Srednepridnerovsky megablock, Priazovsky megablock, eclogite, peridotite, amphibolite-vebsterite abnormal mantle, fault

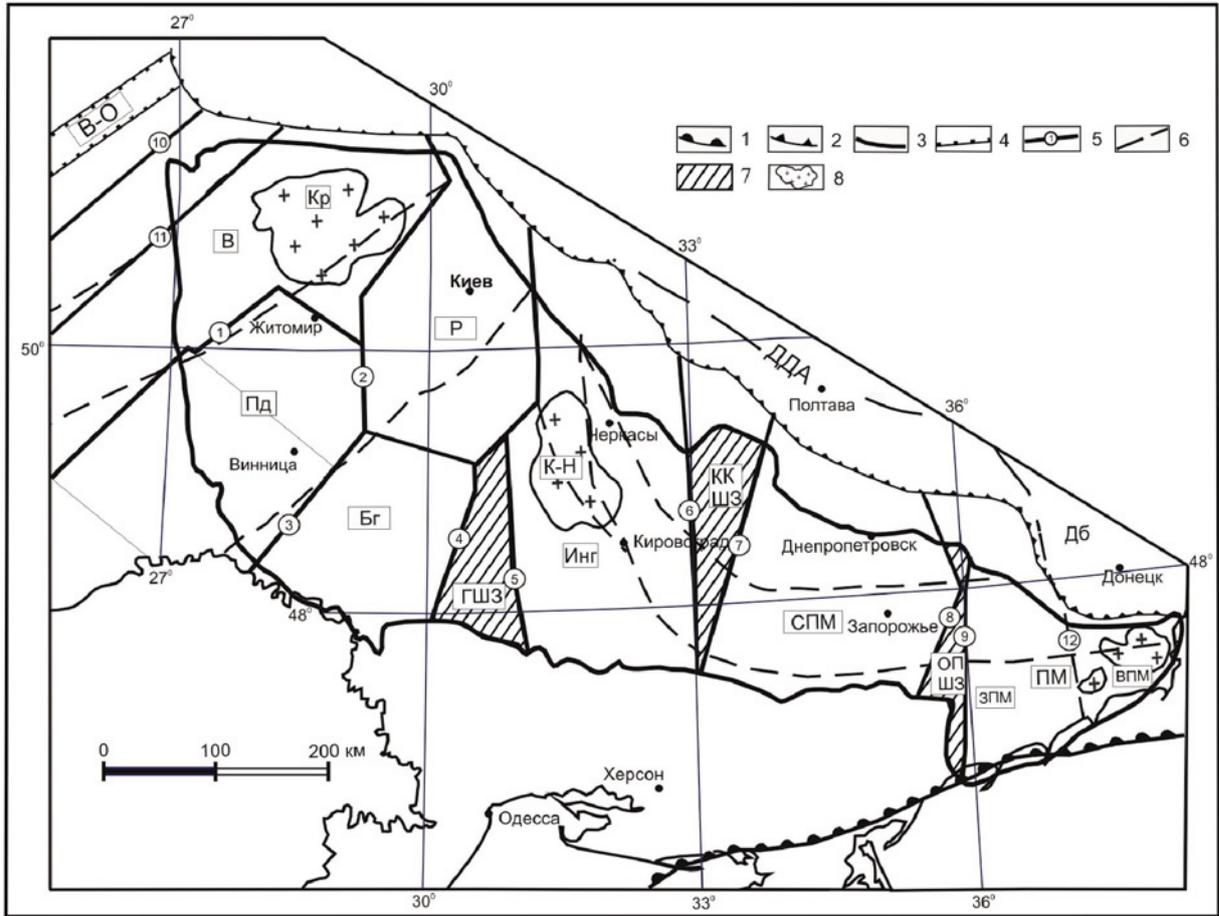
### Введение

Украинский щит (УЩ) состоит из семи мегаблоков, которые отличаются по тектоническому строению, формациями докембрийских комплексов, магматизму, глубинному строению и металлогении (рис. 1). На протяжении многих десятилетий выяснение строения земной коры и верхней мантии УЩ пробуждает постоянный интерес у многих исследователей, это связано с тем, что физическое состояние этих слоев Земли (особенно их физические неоднородности) является следствием глубинных процессов, которые лежат в основе тектогенеза, метаморфизма, магматизма и рудообразования. Современные компьютерные технологии используемые при изучении вопросов глубинной тектоники, моделировании древних геологических обстановок и современных геодинамических процессов позволяют более досконально решать вопросы открытия новых месторождений различных полезных ископаемых. Несмотря на большой объем геолого-геофизических работ в пределах УЩ, множество вопросов глубинной тектоники и геодинамики региона, име-

ющего сложное строение земной коры и верхней мантии, остаются невыясненными.

На сегодняшний день существует пять основных источников информации о верхней мантии: 1 – гранулитовые комплексы с телами эклогитов, обнажающиеся на щитах; 2 – ксенолиты мантийных пород из трубок взрыва; 3 – сейсмические исследования методами глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ), обменных волн землетрясений (МОВЗ) и общей глубинной точки (ОГТ); 4 – электромагнитные исследования методами: магнитотеллурического зондирования (МТЗ) и магнитовариационного профилирования (МВП); 5 – 3D-моделирование гравитационного и магнитного полей на основе данных сейсмических и электромагнитных исследований.

**Интерпретация геолого-геофизических материалов.** Для изучения глубинного строения Среднеприднепровского (СПМ) и Приазовского (ПМ) мегаблоков УЩ (рис. 1) на первом этапе была проведена комплексная интерпретация глубинных геофизических исследований (ГСЗ, ОГТ, МТЗ и др.) и выполнено 3D-моделирование гравитационного поля [1–4]. По результатам комплексной интерпретации были выделены петрофизические неоднородности в земной коре и верх-



**Рис. 1.** Тектоническая схема Украинского щита по поверхности рифейского фундамента: 1 – граница Восточно-Европейской платформы; 2 – граница Днепровско-Донецкого авклаогена (ДДА); 3 – контуры Украинского щита; 4 – граница Волыньско-Оршанської впадини (В-О); 5 – межмегаблокові розломи (цифри в колу): 1 – Тетеревський, 2 – Брусилівський, 3 – Немировський, 4 – Тальнівський, 5 – Первомайський, 6 – Західно-Інгулецький, 7 – Криворізько-Кременчузький, 8 – Орехово-Павлоградський, 9 – Західноприазовський (Азово-Павлоградський), 10 – Луцький, 11 – Суццано-Пержанський, 12 – Новопавлівсько-Володарський; 6 – глибинні розломи по геологічним даним; 7 – шовні зони (ГШЗ – Голованівська, ККШЗ – Криворізько-Кременчуцька (Інгуло-Криворізька), ОПШЗ – Орехово-Павлоградська); 8 – масиви (Кр – Коростенський, К-Н – Корсунь-Новомиргородський, В-Пр – Восточноприазовський).

Мегаблоки: В – Волинський; Пд – Подільський; Р – Росинський; Бг – Бугський; Инг – Ингульський; СПМ – Среднеприднепровський; ПМ – Приазовський (ЗПБ – Західноприазовський, ВПБ – Восточноприазовський)

ней мантии и уточнена морфология поверхности Мохоревичича (Мохо) [5].

По данным МТЗ было установлено, что СПМ характеризуется очень высокими значениями эффективного сопротивления ( $\rho_{эф}$ ), которые достигают величин в сотни килоом, а под Славгородским блоком II порядка (северо-восток мегаблока) – даже первых мегаом.

За характером кривых МТЗ ПМ подразделяется на умеренно проводящий Західноприазовський блок II порядка (ЗПБ) и плохопроводящий – Восточноприазовський (ВПБ). Для первого характерный сравнительно низкий уровень эффективно-

го сопротивления со значениями  $\rho_{эф}$  в интервале 10–1000 Ом·м. Для второго уровень эффективно-го сопротивления значительно выше и достигает значений 10–200 кОм·м.

На втором этапе было выполнено обобщение геологических материалов (исследований эклогитоподобных пород в юго-западной и центральной частях ПМ, ксенолитов кимберлитовых трубок зоны сочленения ПМ со складчатым Донбассом и палеовулканов в пределах ВПБ) и увязано с результатами комплексной интерпретации глубинных геофизических методов и 3D-моделирования гравитационного поля [6, 7]. Оно показывает, что

вещественный состав верхней мантии под СПМ и ПМ [1, 2, 4], вероятно, представлен эклогитами, перидотитами и породами дунит-гарцбургитовой формации (аномальная мантия).

**Гравитационное поле юго-восточной части УЩ.** При построении трехмерной плотностной модели использовалось гравитационного поля (в редукции Буге) масштаба 1 : 500 000.

СПМ характеризуется мозаичным строением гравитационного поля, обусловленным развитием многочисленных зеленокаменных структур, куполов и массивов. Общим для зеленокаменных структур является четкое проявление в поле силы тяжести максимумами различной интенсивности (40–56 мГал). Плагиигранит-мигматитовые купола проявляются в поле силы тяжести минимумами интенсивностью 24–26 мГал, а гранитные массивы – 6–14 мГал. С запада от г. Запорожья расположена известная Томаковская региональная аномалия, проявляющаяся в виде двух максимумов северо-восточного простирания интенсивностью 50 мГал (собственно Томаковского и Самойловского). В юго-западной части мегаблока преобладают значения поля 36–38 мГал.

Гравитационное поле ПМ характеризуется интенсивностью от 14–16 (на востоке) до 52–54 мГал (на западе). Высокие значения поля в пределах ЗПБ обусловлены развитием пород преимущественно гранулитовой фации метаморфизма. Волчанский блок (выступ), расположенный на его севере, выражается максимумом 52–54 мГал. Над Гуляйпольским блоком поле силы тяжести несколько ниже и составляет 38–44 мГал. Андреевский блок, расположенный к югу от Конкской зоны разломов, проявлен аномалией интенсивностью около 50 мГал. Интенсивность гравитационного поля плавно снижается в юго-восточном направлении до 28 мГал. Центральноприазовская зона разломов характеризуется уменьшением интенсивности поля от 50–52 на юге до 14–16 мГал в северной части. В ВПБ поле имеет интенсивность около 20 на юге и 24–26 мГал – на севере. Исключением является северо-восточная окраина блока, где наблюдается небольшая кольцевая аномалия интенсивностью более 50 мГал (Покрово-Киреевский массив ультрабазитов).

В Криворожско-Кременчугской (Ингулецко-Криворожской) шовной зоне (ККШЗ) интенсивность поля колеблется в интервале 12–30 мГал. Юг зоны представлен двумя положительными аномалиями северо-восточной ориентировки интенсивностью 18–24 мГал. В Орехово-Павлоград-

ской шовной зоне (ОПШЗ) интенсивность поля составляет 30–40 мГал, причем на юге его интенсивность ниже, чем на севере.

**Результаты интерпретации 3D-моделирование гравитационного поля.** На рис. 2 представлены рассчитанные значения эффективной плотности на срезе -50 км. По изоденсе 3,40 г/см<sup>3</sup> были выделены области распространения мантийных эклогитов. Наличие эклогитов в верхней мантии подтверждается находками эклогитов и эклогитоподобных пород в юго-западной и центральной частях ПМ [8]. Все находки эклогитов и эклогитоподобных пород расположены внутри контура изоденсы 3,40 г/см<sup>3</sup>.

В интервале рассчитанных значений ~3,35–3,40 г/см<sup>3</sup> предполагается распространение пород сопутствующих мантийным эклогитам – амфолитов и вебстеритов (амфолит-вебстеритовая мантия). Все крупные проявления щелочных пород (Володарский, Кременевский, Октябрьский, Черниговский, Малотерсянский, Старобогдановский массивы), а также породы субщелочного Южнокальчикского комплекса и лампроитовые трубки Мрия и Конка приурочены к площадям развития амфолитовой и вебстеритовой мантии [9]. В СПМ Белозерское проявление альбититов и граносиенитовые тела Токовского массива также приурочены к ним. Устанавливается общая закономерность в приуроченности щелочных массивов к поднятиям поверхности Мохо до глубин 40–34 км [5].

В северо-восточной части ВПБ характерна переходная мантия от древнего – эклогитового (переходного амфолитового) состава до более молодого – существенно перидотитового (рис. 3). Результаты выполненных расчетов подтверждаются исследованиями ксенолитов кимберлитовых трубок из зоны сочленения УЩ и Донецкого складчатого сооружения [10]. Изменение состава верхней мантии, соответственно, повлияло и на ее плотность, которая снизилась от 3,40–3,35 до 3,30–3,28 г/см<sup>3</sup>.

В целом вещественный состав мантии в пределах СПМ и ПМ подобен. В первом выделяются аномальные (разуплотненные) участки, расположенные в районе от г. Кривого Рога (на юге) до Пятихаток (на севере) с плотностью 3,28–3,25 г/см<sup>3</sup> (рис. 2). Разуплотнения мантийного вещества нами картируются на севере и юге обоих мегаблоков, где значения плотности снижаются до 3,25–3,20 г/см<sup>3</sup>.

**Прогнозное строение верхней мантии юго-восточной части УЩ на срезе -50 км представ-**

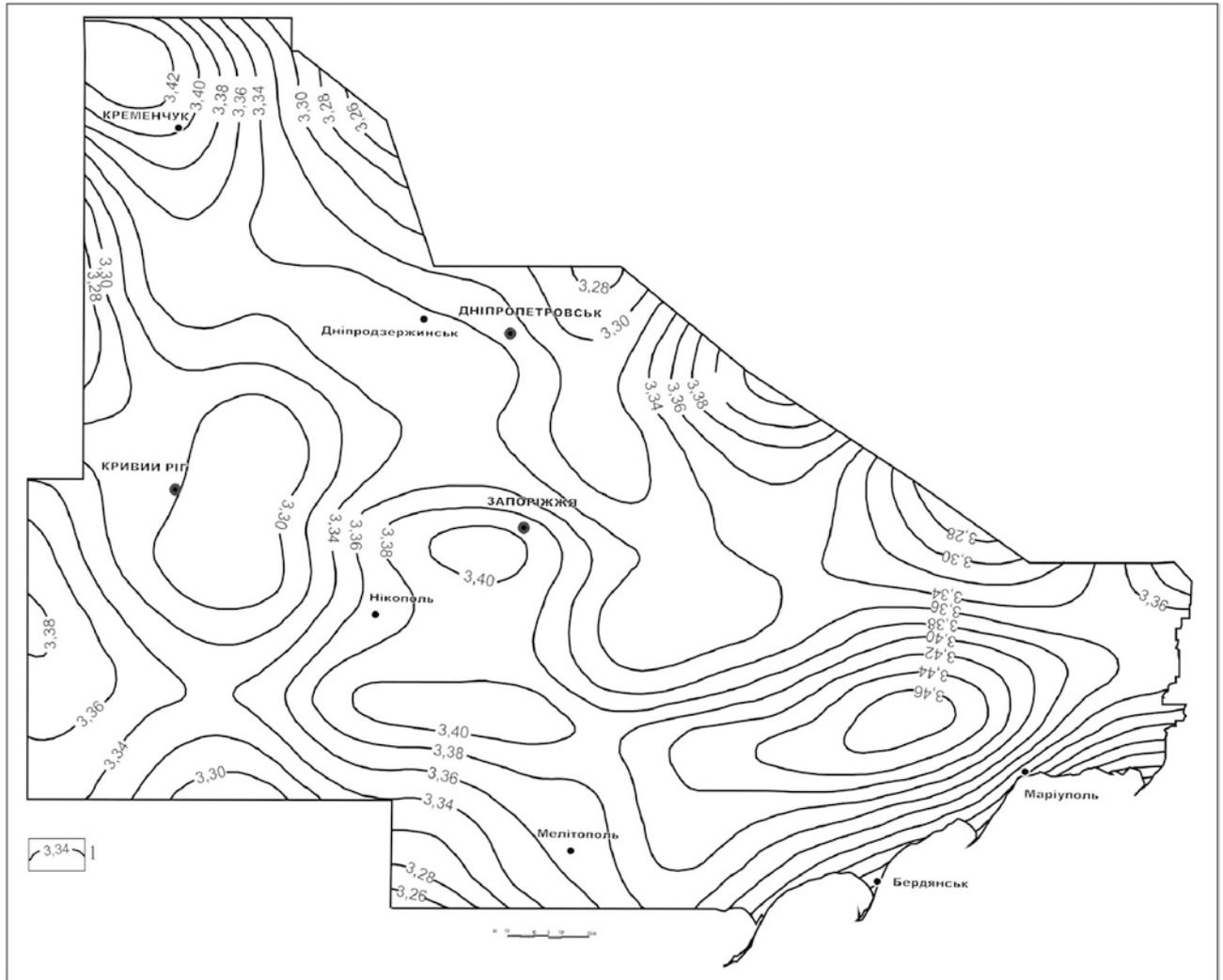


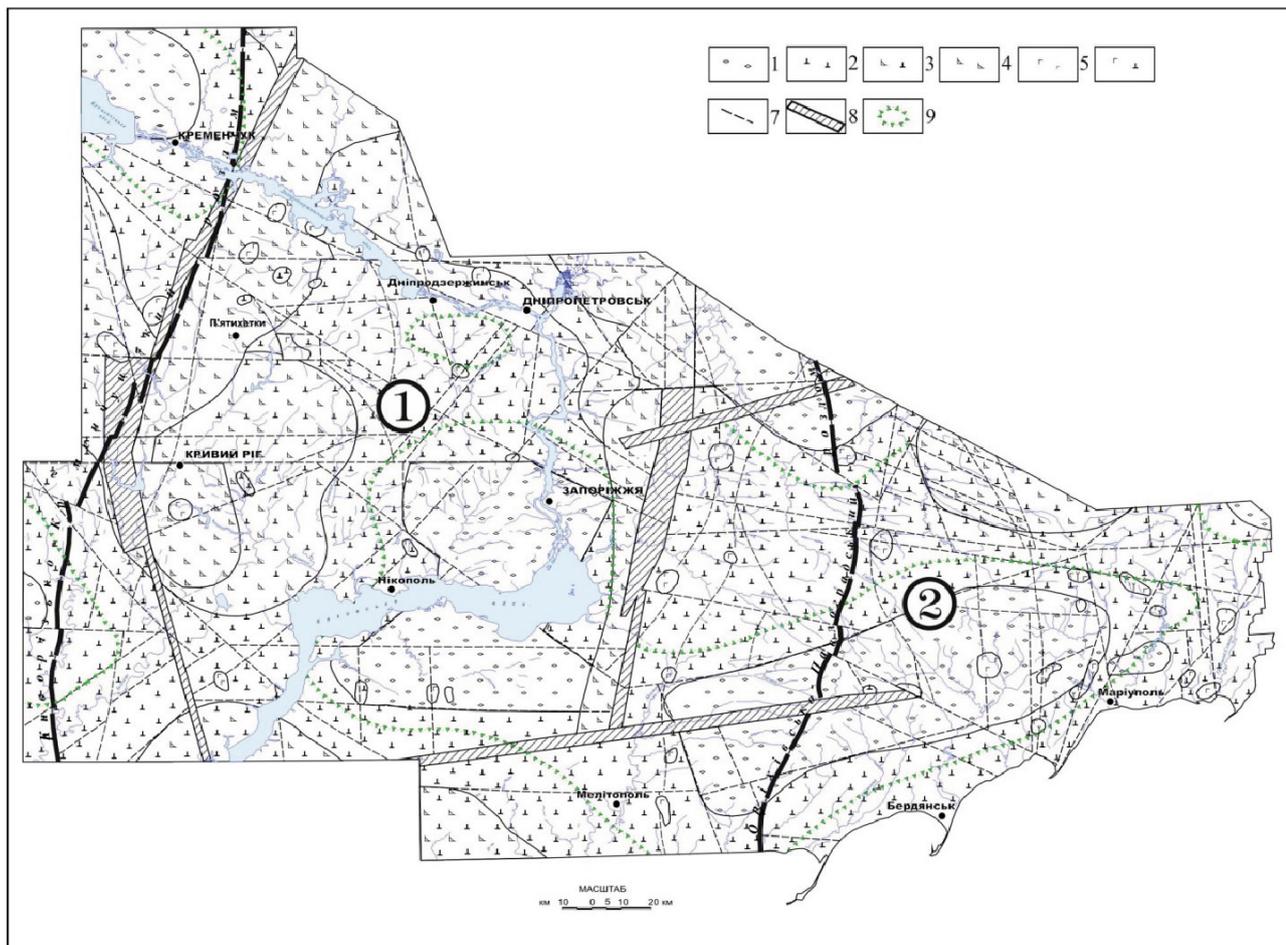
Рис. 2. Изолинии эффективных значений плотности на срезе -50 км. 1 – изоденсы плотности, г/см<sup>3</sup>

лено на рис. 3. Верхняя мантия под СПМ и ПМ [4] преимущественно сложена перидотитами, эклогитами и породами дунит-гарцбургитовой формации (аномальная мантия). Кроме пород верхней мантии на этом срезе также предполагается и развитие пород коро-мантийной смеси в мантийных прогибах вдоль Криворожско-Кременчугского (ККР) и Орехово-Павлоградского (ОПР) разломов с сильно вытянутой амебообразной формой. Они установлены по данным сейсморазведки и их глубина может достигать отметок в 55 км и более [5].

СПМ с запада ограничивается ККР, с востока – ОПР. На срезе -50 км наблюдается отклонение разломов от их положения на докембрийской поверхности. ККР отклоняется в сторону Ингульского (Кировоградского) мегаблока УЩ от 5 до 20 км, ОПР в восточном и юго-восточном направлениях от 40 до 65 км. В то же время, по данным сейсморазведки, ККР (рис. 2) на этой

глубине имеет дугообразную форму с отклонениями: в южной части на восток – 20–40 км; в центральной – на запад – 10–20 км; в северной – на востоке – 10–17 км. ОПР имеет строго субмеридиональное простирание. От своей центральной части в северном направлении он отклоняется на запад на расстояние 10–20 км; в средней части на восток – 5–10 км, а на юге изученной площади он не прослеживается.

В пределах СПМ наблюдаются площади развития эклогитовой, перидотитовой, аномальной (полевошпатовые перидотиты, гарцбургиты) мантии. Эклогитовая мантия широко развита в центральной и южной частях СПМ и северо-западной, юго-западной и центральной частях ПМ. Первая площадь ее распространения расположена под Томаковским (Запорожским) блоком II порядка и пространственно совпадает с центральной частью одноименного регионального гравитационного



**Рис. 3.** Прогнозное строение верхней мантии восточной части УЩ на срезе -50 км. Цифры в кружках: 1 – Среднеприднепровский мегаблок; 2 – Приазовский мегаблок. Вещественный состав: 1 – эклогиты; 2 – перидотиты; 3 – аномальная мантия (полевошпатовые перидотиты, гарцбургиты); 4 – коро-мантийная смесь (габбро- полевошпатовые перидотиты); 5 – габбро; 6 – габбро-перидотиты; 7 – разломы по данным интерпретации гравиразведки и электроразведки; 8 – разломы по данным интерпретации сейсморазведки; 9 – контур распространения амфолит-вебстеритовой мантии

максимума. Площадь развития эклогитовой мантии имеет сложную форму с размерами: 45–50 км в север-северо-восточном и 65–70 км в запад-северо-западном направлениях. Вторая площадь ее распространения расположена под Знаменовским и Белозерским блоками II порядка (Самойловский гравитационный максимум) и примыкает к ОПШЗ. Основная площадь развития эклогитовой мантии под ПМ характеризуется субширотным простираем и имеет форму сильно вытянутого эллипса. Его размеры по длинной оси составляют 150 км, по малой – 35–50 км. К пережигу эклогитовой мантии приурочено Каховское водохранилище, ложе которого, по всей видимости, унаследует положение мощной (древней?) тектонической зоны.

Под ККШЗ наблюдается преимущественное развитие перидотитовой и аномальной мантии.

Вдоль ККШЗ и одноименного разлома перидотитовая мантия занимает ее северную и южную части и имеет размеры, соответственно, 60 и 90 км. В центральной части ККШЗ приблизительно 140 км занимает аномальная мантия. Под Кременчугской частью зоны залегает перидотитовая, под Криворожской – аномальная мантия. Криворожская зона размещается в западной части предполагаемого развития области влияния (инъективной проработки) мантийного плюма, который мог быть источником развития предполагаемой вулканно-плутонической кольцевой структуры в земной коре. Никаких взаимоотношений с площадью распространения амфолит-вебстеритовой мантии не наблюдается. В тот же время, Кременчугская часть зоны расположена в восточной части контура распространения амфолит-вебстеритовой мантии, и зоны развития мантийного плюма и

вулканно-плутонической структуры под ней отсутствуют.

Прогнозная область мантийного плюма в ее центрально-западной части пересекается ККР и она частично заходит в пределы ККШЗ, пространственно совмещаясь с площадью развития аномальной мантии и мантийного плюма в плане. Имеет форму овала, который вытянут в северном направлении на 105 км при ширине – 90 км. Следует заметить, что к центральной части плюма приурочена Александровско-Авдотьевская полоса палеовулканов. Эклогитовая мантия развита в крайней юго-западной части ККШЗ (в пределах исследованной площади). Центральная часть зоны расположена в западной части контура мантийного плюма и вулканно-плутонической кольцевой структуры. Предполагается, что есть определенная закономерность в том, что контуры распространения амфолит-вебстеритовой мантии приурочены к крайним северо-западным и юго-западным площадям развития зоны.

Как видно на рис. 3, аномальная мантия расположена вдоль ККР и по площади охватывает Пятихатскую, Демуриную, Саксаганскую и Базавлукскую антиформы. Она также развита в крайней северо-восточной части мегаблока (район Славгородского блока II порядка) и в его южной части. На остальной части СПМ преобладает перидотитовая мантия (район Верховцевской, Сурской, Чертомлыкской, Конкской, Высокопольской и, частично, Белозерской ЗКС).

Под зоной Девладовского разлома предполагается формирование аномальной мантии в западной части и перидотитовой – в восточной. Об этом свидетельствуют установленные геологосъемочными работами как тела излившихся толеитовых и комагнитовых лав, образовавшиеся в период мощного вулканизма в мезоархейское время, так и вещественный состав более молодых интрузивных пород (девладовский комплекс) [3]. Среди дайковых тел преобладают породы дунит-гарцбургитового состава, часто с небольшой примесью плагиоклаза (до 5 %).

В пределах СПМ выделяются три площади развития амфолит-вебстеритовой мантии. Первая расположена в крайней северо-западной части мегаблока, имеет северо-западное простирание и размеры 70 на 50 км. Вторая – меньших размеров размещается под южной частью Криничанской антиформы, имеет форму вытянутого в субширотном направлении овала с размерами 35 × 20 км. Третья площадь развития амфолит-вебстеритовой

мантии, наиболее сложная за своей конфигурацией, распространена в центральной и юго-восточной частях мегаблока. Охватывает площадь Томаковского и Самойловского гравитационных максимумов и северную часть Белозерской ЗКС. Она своей юго-восточной частью через ОПШЗ заходит в пределы ПМ. Форма напоминает осложненный овал северо-восточного простирания с размерами 120 × 80 км.

Что касается тектонических нарушений, то зона Девладовского субширотного глубинного разлома II ранга на срезе -50 км смещается на юг в пределах 10–15 км, Конкского в этом же направлении – на 2,5–7,5 км. Такие же смещения наблюдаются и с Днепродзержинским и Хортицким разломами II ранга – в северо-восточном направлении на 5–10 и 7–10 км, соответственно. Следует отметить, что на этом срезе Девладовский, Хортицкий и Днепродзержинский разломы прослеживаются далеко за границы СПМ.

Под ОПШЗ преимущественно развита эклогитовая и перидотитовая мантии. Эклогитовая мантия развита на севере зоны на протяжении 45–50 км и, частично, на юге (заходит острым углом треугольника от ПМ до 20 км). Остальная площадь представлена перидотитовой мантией. Северная (на протяжении 55–60 км) и южная (на протяжении 60–80 км) части зоны входят в контур распространения амфиболит-вебстеритовой мантии. По данным МТЗ на всем ее протяжении, преимущественно к центральной части, приурочены небольшие площади (контуры) распространения основных пород, вероятнее всего габбро.

На срезе -50 км ОПР проектируется значительно восточнее его положения на докембрийском срезе. При этом Западноприазовский разлом на этих глубинах не прослеживается.

Под ПМ распространены эклогитовая, перидотитовая, аномальная и, в незначительных объемах, габбровая и габбро-перидотитовая мантии. Эклогитовая мантия имеет широкое распространение на крайнем северо-западе мегаблока и в его центральной и юго-западной частях. Первая площадь распространения примыкает к ОПШЗ и имеет размеры 45 км в северо-западном и 30 км в северо-восточном направлениях. Вторая в плане имеет форму сильно вытянутого эллипса и размещена в юго-западной и центральной частях мегаблока, заходя в западную часть ВПБ (рис. 3). Ее простирание северо-восточное, длина – 150 км, ширина – 35–50 км. В пределах ПМ установлены две площади развития амфолит-вебстеритовой

мантии, которая является внешней оболочкой эцлогитовой. Первая расположена в северо-западной части мегаблока и заходит в ОПШЗ. В целом она имеет форму полусрезанного овала (ограничена площадью исследований), который, по всей видимости, простирается под ДДА. Овал протягивается в северо-западном направлении на 70 км при максимальной ширине 40 км. Второй контур прослеживается от юго-восточной части СПМ (через ОПШЗ) вплоть до ВПБ. Простирание контура – северо-восточное, длина (от ОПШЗ) – 170 км, ширина в западной и центральной частях – 70–75 км, в восточной – 50–40 и меньше км.

Аномальная мантия развита в северо-восточной части мегаблока и примыкает к ДДА. Ее контур имеет форму срезанного овала (ограничена площадью исследований), который вытянут в северо-западном направлении на 70 км и имеет максимальную ширину 25 км. Остальную площадь под ПМ занимает перидотитовая мантия. Ареалы развития габбро и габбро-перидотитов, предполагаемые по данным магнитотеллурических зондирований, имеют спорадическое распространение по всей площади исследований.

В пределах ЗПБ и ВПБ выделяются структуры более высоких порядков. Под Корсакской структурой наблюдается развитие эцлогитовой мантии. На глубине -50 км она как бы разделяется зоной ОПР (его проекцией) на две равные части. Приблизительно такое же положение занимает и Мангушская структура, под основной северной частью которой тоже развита эцлогитовая, а под южной – перидотитовая мантия. С востока она ограничивается Новопавловско-Володарским глубинным разломом. Несколько другое положение занимает Гуляйпольская структура. Под ней развита перидотитовая мантия, которая в пределах структуры практически не нарушена разрывными структурами. Следует отметить, что Корсакская и Мангушская железорудные структуры попадают в поле развития амфолит-вебстеритовой мантии, а Гуляйпольская находится между ними. Под Черниговской структурой развита эцлогитовая мантия, а несколько восточнее от нее предполагается зона ОПР. Под Сорокинской структурой наблюдается развитие эцлогитовой (северо-западная) и перидотитовой (юго-восточная часть) мантии. Она, как и Черниговская, попадает в контур распространения амфолит-вебстеритовой мантии.

Под ВПБ наблюдается развитие перидотитовой (наиболее распространенная), эцлогитовой (с

обрамляющей ее переходной – амфолит-вебстеритовой) и аномальной мантии. По данным МТЗ можно предположить локальное распространение габбро и габбро-перидотитов.

Небольшой фрагмент эцлогитового тела расположен северо-восточнее г. Мариуполь, которое, по всей видимости, через переходной амфолит-вебстеритовый слой мантии примыкает к границе эцлогитового слоя. В северо-восточном углу ВПБ также предполагается развитие эцлогитового слоя мантии, который уходит под складчатый Донбасс.

Октябрьский массив входит в контур развития амфолит-вебстеритовой мантии, которая переходит (преобразовывается) в перидотитовую мантию. Здесь она разбита глубинными разломами субмеридионального и субширотного простираний. На север и юг от массива по картам глубинной трансформации МТЗ-данных предполагается развитие пород габбро-сиенитового состава. Три тела, сложенные таким же комплексом пород, расположены вблизи Володарского и Кременевского субщелочных массивов.

В верхней мантии (рис. 3) предполагается развитие тел (древних камер или выплавок) пород основного состава (габброиды), которые расположены вблизи известных Харцызского и Широкинского массивов.

Рассматривая срез -50 км видно, что тектонический план верхней мантии по отношению к земной коре меняется. Здесь преобладают в основном субмеридиональные и близкие к субширотному простиранию разломы. В меньшей степени проявлены разломы северо-восточного простирания, хотя они также накладывают свой отпечаток на разрывную тектонику верхней мантии.

Под зоной Кальмиусского разлома развита эцлогитовая мантия. Она примыкает к границе развития амфолит-вебстеритовой мантии. Зоны глубинных разломов разных направлений имеют различные величины смещения от их положения на докембрийском срезе на север, северо-запад и юго-восток.

По результатам моделирования гравитационного поля и 2D-инверсий МТЗ-данных предполагается, что на срезе -50 км ПМ разбит системой разноориентированных разломов. Проекция Южнодонбасской, Новопавловско-Володарской, Кальмиусской, Сорокинской, Грузско-Еланчикской и некоторых других зон разломов II ранга на глубине смещаются относительно своего положения на докембрийском срезе (рис. 3).

### Заключение

Сопоставляя полученные результаты прогнозирования состава верхней мантии по данным трехмерного плотностного моделирования с аналогичной типизацией, сделанной только по данным ГСЗ [1–3], можно отметить, что полученные данные показывают ее значительную дифференциацию по вещественному составу. Данные трехмерного моделирования также дали дополнительную информацию о дифференциации вещественного состава «диоритового» и «базальтового» слоев в пределах каждого из прогнозируемых типов коры по данным ГСЗ. Приведенные глубинные геолого-геофизические и петрологические построения показывают насколько разнообразно строение верхней мантии по латерали на срезе -50 км. При этом верхняя мантия имеет свои особенности как в структурном, так и в петрологическом отношении по сравнению с земной корой. Специфика тектоно-петрологического разреза земной коры и верхней мантии (литосферы) определяет всю разнообразность картируемых на докембрийском срезе геологических образований и их рудогенеза. Оценка петрологического состава верхней мантии позволяет прогнозировать развитие определенных типов рудных месторождений полезных ископаемых и выделять районы возможного развития кимберлитового и лампроитового магматизма [7].

### ЛИТЕРАТУРА

1. Геолого-геоэлектрическая модель Орехово-Павлоградской шовной зоны Украинского щита / под ред. Н. Я. Азарова. – К. : Наук. думка, 2005. – 190 с.
2. Геолого-геофизическая модель Криворожско-Кременчугской шовной зоны Украинского щита / под ред. Н. Я. Азарова. – К. : Наук. думка, 2006. – 196 с.

*Национальний горний університет, Днепропетровск*  
П. И. Пигулевский, доцент кафедри геофізических методів розвідки  
pigulev@ua.fm  
Тел. +(38097)-338-12-75

3. Пигулевский П. И. Составление геолого-структурной карты докембрия масштаба 1 : 200 000 юго-восточной части УЩ на основе комплексной обработки и интерпретации геолого-геофизических материалов / П. И. Пигулевский, Б. З. Берзенин, В. М. Кичурчак. – К. : Геоінформ, 1999. – 217 с.

4. Пигулевський П. Г. Побудова моделі глибинної будови земної кори і верхньої мантиї південно-східної частини Українського щита в М 1:500 000 / П. Г. Пигулевський, В. М. Кічурчак. – К. : Геоінформ, 2003. – 253 с.

5. Насад А. Г. О взаимосвязи поверхностных структур докембрийского фундамента Среднеприднепровского и Приазовского геоблоков Украинского щита с поверхностью Мохоровичич / А. Г. Насад [и др.] // Геологічний журнал. – 1997. – № 1–2. – С. 131–137.

6. Пигулевский П. И. Гравитационное моделирование – как элемент технологического процесса геолого-разведочных работ (на примере юго-восточной части Украинского щита) / Пигулевский П. И. // Геотехнічна механіка: Ін-т Геотехнічної механіки НАН України. – 1998. – С. 187–193.

7. Пигулевский П. И. Методика построения объемной физико-геологической модели путем моделирования гравитационного поля (на примере Приазовского геоблока УЩ) / П. И. Пигулевский, Р. П. Денисюк // Науковий вісник НГУ України. – 2003. – № 6. – С. 63–67.

8. Раздорожный В. Ф. О находках эколлитов и эколлитоподобных пород в пределах Приазовского мегаблока Украинского щита / В. Ф. Раздорожный, Т. Я. Иваненко, П. И. Пигулевский // Науковий вісник НГУ України. – 2009. – № 9. – С. 34–37.

9. Кічурчак В. М. До питання зв'язку розташування корисних копалин з петрологією верхньої мантиї (на прикладі південно-східної частини УЩ) / В. М. Кічурчак, П. Г. Пігулевський // Вісник Київ. ун-ту. Геологія. – 2004. – Вип. 31–32. – С. 36–40.

10. Перспективы коренной алмазности Украины / Ю. В. Гейко [и др.]. – Киев–Львов : Центр Европы, 2006. – 200 с.

*National Mining University, Dnipropetrovsk*  
P. I. Pigulevskiy, Associate Professor, Department of geophysical methods of mineral prospecting  
pigulev@ua.fm  
Tel. +(38097)-338-12-75