

М. Г. РАСПОПОВА

О РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ТЕКТОНИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЯХ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ УКРАИНСКОГО ЩИТА

(Представлено академиком А. В. Сидоренко 21 X 1971)

Привлекая широкий комплекс геолого-геофизической информации и некоторые новые методы анализа потенциальных полей (¹⁻⁴), а также известные данные о современных движениях (^{5, 6}), о глубинном строении земной коры (⁷), возможно с некоторым приближением судить о разновозрастных структурах, слагающих фундамент Украинского кристаллического щита, об истории его развития и о преемственности и унаследованности тектонических движений.

Центральная часть Украинского щита и его склоны — это область развития протерозойской складчатости и интенсивной тектонической и магматической активности (рис. 1). В целом она как бы зажата среди двух больших архейских блоков, сложенных бугидами (на западе) и днепридами (на востоке).

Потенциальные поля здесь осложнены многочисленными зонами градиентов различных направлений. Последние соответствуют глубинным разломам и определяют блоковое строение рассматриваемой территории.

Гравитационный эффект, наблюдаемый в виде гравитационной ступени, обусловлен плотностной неоднородностью блоков и дает возможность судить о различной степени их эрозии и определить суммарные амплитуды

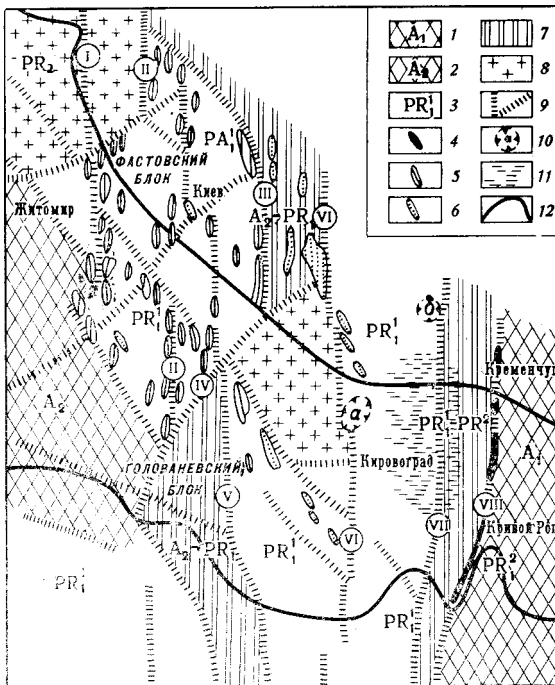
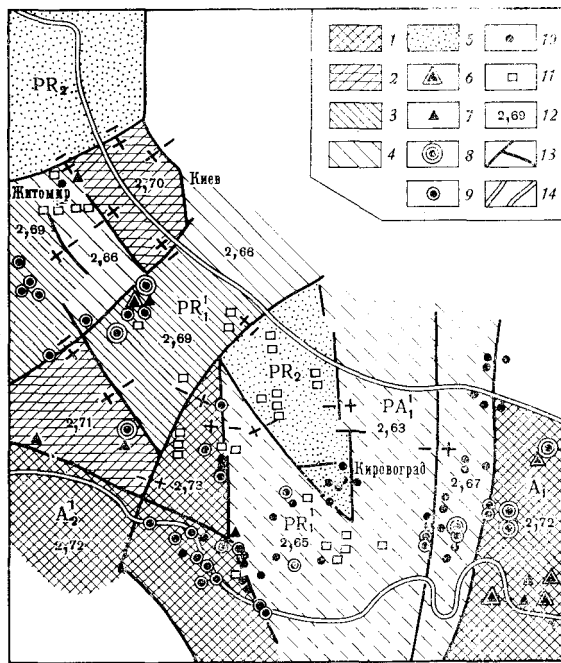


Рис. 1. Схема основных тектонических элементов центральной территории Украины. 1, 2 — области архейской консолидации: 1 — днеприды, 2 — бугиды; 3, 4 — области протерозойской консолидации: 3 — азово-волыниды, 4 — саксаганиды; 5, 6 — метаморфические комплексы: 5 — высокотемпературные фации, 6 — средне- и низкотемпературные фации; 7 — раннепротерозойские трогии; 8 — интрузивные образования; 9 — зоны больших градиентов силы тяжести («гравитационные ступени»), отвечающие глубинным разломам: I — Звиздаль-Залесский, II — Брусилковский, III — Ядловско-Траптемировский (Каневский); IV — Тальковский, V — Синюхинский, VI — Кировоградский, VII — Западно-Ингулецкий, VIII — Криворожско-Кременчугский); 10 — юрские локальные впадины: а — Болтышская, б — Оболонская; 11 — область современных восходящих движений до 10 мм/год; 12 — граница естественных выходов кристаллических пород фундамента

ды их вертикальных перемещений. Сопоставление суммарных амплитуд перемещений блоков позволяет выделить (рис. 2) максимально приподнятые блоки — Фастовский и Головацевский.

Это хорошо согласуется с данными ГСЗ, которые указывают на увеличение мощности земной коры в пределах рассматриваемой территории. Глубины до поверхности Мохэ здесь изменяются от 37 до 55 км (7).

Рис. 2. Фрагмент карты блоков докембрийского фундамента УЩ (принципиальное представление о контакте разноэродированных блоков). 1-4 — относительные уровни срезов разноэродированных блоков: 1 — наиболее низкий, 2 — низкий, 3 — средний, 4 — высокий, 5 — блоки, в пределах которых развиты платформенные образования, но где уровни срезов не определялись; 6-11 — данные геохронологических определений (млрд лет): 6 — >3, 7 — 3-2,6, 8 — 2,6-2,3, 9 — 2,3-2, 10 — 2-1,65, 11 — 1,65 и менее; 12 — средневзвешенные значения плотности пород в блоке (г/см³); 13 — зоны глубинных разломов с указанием знака перемещения блоков; 14 — граница естественных выходов кристаллических пород фундамента



Трансформация магнитного поля по методу НСЦФ позволяет разложить суммарное (наблюдаемое) магнитное поле на его элементарные составляющие (4), а последующая геологическая интерпретация делает возможным установить возраст движений (4).

Такие исследования, осуществленные на Киев-Черниговском участке Украинского кристаллического щита, показали, что история формирования главнейших структур фундамента началась еще в архее и что многочисленные нарушения были складчатыми и имели преимущественно меридиональное простирание. Дислокации раннего протерозоя (азово-волынды) проявились с северо-западным простиранием на большом протяжении. Они нарушили древние меридиональные структуры, расчленив их на отдельные смещенные фрагменты, что позволяет судить о наложенности раннепротерозойских (азово-волыньских) дислокаций на более древнее основание. Вывод, сделанный прежде для Киев-Черниговского участка (4), может быть распространен на всю рассматриваемую территорию. В этом нас убеждают сходные характеристики потенциальных полей, повсеместное развитие амфиболитов, гнейсов и интрузий основного и ультраосновного состава, проявление жезолитов, а также некоторые другие признаки, характерные для архейской эры (см. рис. 1 и 2).

Следующим этапом геологического развития в раннем протерозое является образование субмеридиональных трогов, приуроченных к разломам Тальновско-Капеевскому и Криворожско-Кременчугскому (2, 8).

Таким образом, на рассматриваемой территории на рубеже архея и протерозоя проявились активные движения, сопровождающиеся магматизмом, что позволяет судить о существовании здесь в это время протогеосинклинальной области (9). При завершении ее развития появляются много-

пластовые интрузии — силлы (Коростенский и Корсунь-Новомиргородский). После консолидации и образования фундамента платформы происходила неоднократная активизация тектонических движений древней протогоосинклинали, которая выразилась в образовании мезозойского Ядловско-Трактемировского разлома, юрских Болтынского и Оболенского грабенов, а также проявляется в виде современных восходящих движений земной коры в районе Западно-Ингулецкой зоны разлома со скоростью до 10 мм в год.

Длительность развития обусловила изобилие разрывных нарушений и их упаследованность, особенно в пределах троговых нарушений. Последние активны на всем протяжении геологической истории, начиная с архея и до наших дней.

Представление об этой области как о протогоосинклинали нам кажется весьма обнадёживающим с металлогенических позиций. Выявление же здесь зон глубинных разломов («геосинклинальных рвов» по Я. Н. Белевцеву⁽¹⁰⁾) расширяет перспективы этой области и в аспекте поисков полезных ископаемых.

Киевская экспедиция
Украинского научно-исследовательского
геологоразведочного института

Поступило
18 X 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ А. В. Коган и др., Всесоюз. п.-н. шет. экономики мин. сырья и геол. работ. Отд. отрасл. научно-технич. информ., сер. Региональная, разведочная и промышленная геофизика, № 8, 1967. ² М. Г. Распопова, ДАН, т. 203, № 2 (1972). ³ А. И. Козловская, М. Г. Распопова и др., Сов. геол., № 6 (1971). ⁴ Б. Г. Гуревич, М. Г. Распопова, М. В. Чирвинская, ДАН, т. 207, № 3 (1972). ⁵ Ю. А. Мещеряков и др., В кн.: Современные движения земной коры, № 2, Тарту, 1965. ⁶ А. Т. Донабедов, В. А. Сидоров, В кн.: Современные движения земной коры, № 1, М., 1963. ⁷ В. Б. Соллогуб и др., Геофиз. сб., в. 38 (1970). ⁸ М. В. Чирвинская, Геофиз. сб., в. 15 (1966). ⁹ Е. В. Павловский, В кн.: Вопросы сравнительной тектоники древних платформ, «Наука», 1964. ¹⁰ Я. Н. Белевцев, В кн.: Проблемы изучения геологии докембрия, «Наука», 1967.