

МАРКИРУЮЩИЕ ГОРИЗОНТЫ В РАЗРЕЗЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ФУНДАМЕНТА БЕЛОРУССИИ

(Представлено академиком Д. С. Коржинским 18 IV 1972)

Схемы стратиграфии докембрия Белоруссии^(1, 2) отражают уровень современных представлений о составе и взаимоотношениях пород в кристаллическом фундаменте. В первой из них⁽¹⁾ выделяются две суперкустальные серии: дитвинская осадочно-метаморфическая с радиологическим возрастом 2700–2600 млн лет, сопоставляемая с тетерево-бугской (подольской) серией Украины и житковичская эффузивно-метаморфическая серия с возрастом 1900–1600 млн лет, сопоставляемая с осницкой серией Украины. В схеме стратиграфии⁽²⁾ выделены два структурных яруса, сложенных метаморфическими породами. Нижний представлен гнейсами основания, сопоставляемыми с тетерево-бугской серией Украины, обоянской серией Воронежского массива и архейскими образованиями других соседних регионов. Верхний ярус сложен супракустальной толщей сланцев и порфириодов — житковичской свитой. Она характеризуется крутым залеганием. Возраст свиты на основании возраста прорывающих ее гранитов (1860–1700 млн лет) принимается не моложе 1900 ± 50 млн лет. Житковичская свита сопоставляется с лептитовой формацией Швеции и клесовитами Украины.

Новые данные, полученные автором, изучавшим с 1968 по 1971 г. кристаллические породы сводовой части Белорусского массива и выступа кристаллических пород (горста) Микашевичи — Житковичи, позволяют уточнить стратиграфический разрез, выделив в нем горизонты, имеющие важное корреляционное значение (см. табл. 1). Автор выделяет в кристаллическом фундаменте Белоруссии архейский и протерозойский структурные этажи. Архейский или нижний структурный этаж сложен толщей гнейсов; в нижней ее части преобладают парагнейсы с подчиненными прослоями амфиболитов, в верхней широко распространены ортогнейсы в переслаивании с парагнейсами. Эта толща объединена под названием неманской серии* (синоним дитвинской серии или гнейсов основания). Протерозойский структурный этаж включает метаморфизованные осадочные и осадочно-вулканогенные образования, которые надежно могут быть сопоставлены с подобными же на Воронежском кристаллическом массиве и Украинском щите и могут рассматриваться как маркирующие горизонты в стратиграфическом разрезе кристаллических пород Белорусского массива. В сводовой части массива к ним относятся пачки железистых кварцитов и метаморфических сланцев. Они не выделены в названных выше стратиграфических схемах^(1, 2). Эти породы вскрыты в 1969–1970 гг. буровыми скважинами Управления Геологии при Совете Министров БССР (№№ 26; 56; 86), в районе дер. Околоово, на площади Оковской магнитной аномалии. Железистые кварциты образуют пласти, мощностью в первые метры — первые десятки метров; они переслаиваются со сланцами и залегают на пачке сланцев. Железистые кварциты, вскрытые скв. № 86 на глубине 395,0 м, представлены магнетитовой разновидностью, содержащей роговую обманку. Они характеризуются типичной полосчатой текстурой с чередованием рудных и существенно кварцевых прослоек шириною в доли сантиметра — первые сантиметры.

Под микроскопом, в проходящем и отраженном свете, видно, что рудные прослойки сложены ангидральными зернами магнетита, размером в

* Название серии дано автором по р. Неман, протекающей по сводовой части Белорусского массива.

Таблица 1

Геологи-ческий возраст	Метаморфические образова-ния	Магматические образо-вания	Ультраметаморфические образования
	Стратиграфические подраз-деления. Состав пород	Названия комплексов. Состав пород	Названия комплексов. Состав пород
Верхний протерозой	Выступ Микашевичи—Житковичи Толкачевская свита Кварциты с дистеном Житковическая свита Кварцевые порфиры трахиандезитовые, дацитовые, порфиры, порфириоды, сланцы, метапесчаники, метаалевролиты	Нагорновский Диабазы пироксеновые и оливиновые Житковичский Граниты калишпат-пертитовые, амфибол-биотитовые, аплитовидные	Натровые метасоматиты (альбит-актинолитовые и др.) Сводовая часть БКМ Выгодско-Мостовский Плагиоклаз-кварц-микроклиновые палингенно-метасоматические гранитоиды и пегматоиды (калиевые метасоматиты)
Средний протерозой	Сводовая часть БКМ	Корелический Диорит-порфириты, габбро, габбро-нориты, габбро-амфиболиты Выступ Микашевичи-Житковичи Осницкий Диориты, микродиориты, кварц, диориты, гранодиориты, граниты	
Нижний протерозой	Околовская свита Железистые кварциты, кварц-плагиоклаз-биотит-амфиболовые, гранат-биотит-кварцевые сланцы		
Перерыв, размыв, несогласие (?)			
Архей	Сводовая часть БКМ и выступ Микашевичи—Житковичи Неманская серия Верхняя толща Гнейсы биотит-роговообманковые, роговообманково-биотитовые, пироксен-рого-вообманковые, прослои амфиболитов Нижняя толща Гнейсы биотитовые, гранат-биотитовые, роговообманко-во-биотитовые, силлиманит-биотитовые, прослои амфиболитов		Древних плагиогранитов (анатектитов) Плагиограниты, диорито и чарнокитоподобные породы, плагиомигматиты

десятие—сотые доли миллиметра, в срастаниях с подчиненными количествами кварца и сине-зеленой роговой обманки ($N_g = 1,674$; $N_m = 1,667$; $N_p = 1,652$). Нерудные прослойки сложены преимущественно кварцем, образующим агрегаты зерен с типичной для железистых кварцитов гранобластовой структурой, размером в сотые—первые десятие доли миллиметра, содержащих включения мелких эвгедральных и округлых зернышек магнетита, а также небольшим количеством роговой обманки. Аксессорные минералы — апатит, немного хлорита и карбоната (рис. 1а, б). В магнетитовом кварците присутствуют и прослойки магнетит-куммингто-

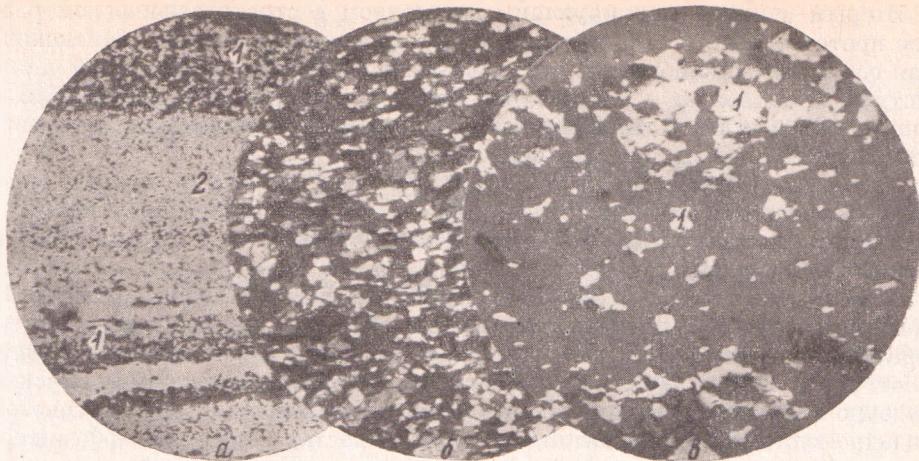


Рис. 1. *a* — магнетитовый кварцит полосчатой текстуры: *1* — рудные, *2* — кварцевые прослойки (скв. № 86, гл. 395,0 м, проход. свет, 10×); *b* — агрегаты магнетита (*I*) в рудном прослойке железистого кварцита (скв. № 86, гл. 395,0 м, отраж. свет, 45×); *c* — плагиоклаз-кварц-рогообманково-биотитовый сланец (скв. № 26, гл. 304,6 м, проход. свет, ник.+, 25×)

нитового состава с порфиробластами альмандина. В верхней части пласти железистых кварцитов окислены — замещены гидрогематитом и другими гидроокислами железа. Сланцы, подстилающие железистые кварциты (скв. № 86, на глубине 611,2—656,2 м и скв. № 26, на глубине 287,6—304,4 м), тонкополосчатые, мелкозернистого сложения. Под микроскопом они обнаруживают гранонематолепидобластовую и гранолепидобластовую структуры; представлены плагиоклаз-кварц-рогообманково-биотитовой и близкими к ней по составу разновидностями (рис. 1 ϵ). Сланцы полевошпатизированы, пиритизированы, хлоритизированы. В скв. № 26 они залегают на катаклазированных и окварцованных гнейсах. Мощность пачки железистых кварцитов и сланцев — в пределах первых сотен метров. Железистые кварциты и сланцы объединены автором под названием околовской свиты. По внешнему облику, текстурам, структурам, составу и степени метаморфизма описанные магнетитовые кварциты и сланцы обладают близким сходством с магнетитовыми кварцитами и сланцами железорудной свиты курской серии на Воронежском кристаллическом массиве и подобными же породами в составе криворожской серии на Украинском щите. Эти горизонты, в названных регионах большинством исследователей относимые к нижнему протерозою, помимо их важного промышленного значения, играют роль маркирующих для всех основных геологических построений; они залегают на эпиархейских метаморфизованных корах выветривания гнейсов, магматитов и плагиогранитов архея (³).

Околоуская свита представляет собой останцы пород протерозойского структурного этажа в значительной части эродированного на Белорусском кристаллическом массиве. К подобным же останцам, по-видимому, относятся и вскрытые юго-западнее г. Минска (скв. № 29) на глубине 269,0 м гранат-биотит-кварцевые и кварц-плагиоклаз-рогообманковые сланцы, сходные с описанными выше. Породы околоуской свиты принадлежат к кремнисто-железистой формации и могут рассматриваться как продолжение курской серии с Курской магнитной аномалии в пределы Белоруссии.

Вероятность обнаружения железистых кварцитов на территории БССР высказывалась ранее (⁴). Околоуская свита железистых кварцитов и сланцев нуждается в дальнейшем вскрытии и изучении не только с позиций рудоносности, но и как важный стратиграфический горизонт, позволяющий уточнить стратиграфию и историю геологического развития Белорусского кристаллического массива.

Вторым важным маркирующим горизонтом в стратиграфическом разрезе протерозойского структурного этажа Белоруссии является житковичская осадочно-вулканогенная свита, вскрыта бурением в восточной части выступа Микашевичи — Житковичи. Породы житковичской свиты в названных выше схемах стратиграфии ^(1, 2) рассматриваются как образования с возрастом не моложе среднего протерозоя.

Автор, основываясь на результатах изучения состава и условий залегания житковичской свиты, относит ее по возрасту к верхнему протерозою. В составе свиты (скв. №№ 018; 0226; 0229; 0472 и др.) присутствуют кварцевые порфиры, ортофиры, плагиопорфиры, порфироиды, метапесчаники, метаалевролиты, актинолит-хлоритовые, кварц-биотит-серицитовые, серицит-кварцевые и подобные им сланцы, нередко сохраняющие реликты эфузивных структур. Состав пород свиты получил характеристику в ряде работ ^{((2, 5))} и др.). По составу и условиям формирования житковичская осадочно-вулканогенная свита может быть сопоставлена с збраньковской осадочно-вулканогенной свитой, входящей в состав овручской эфузивно-осадочной серии верхнепротерозойского возраста. Породы этой свиты распространены в северо-западной части Украинского щита, в пределах Словечано-Овручского грабена. Збраньковскую свиту ⁽⁶⁾ слагают песчаники и гравелиты с обломками подстилающих гранитов, кварцевые порфиры, лавокошгломераты, диабазы с прослоями кварцитового песчаника, пирофильтитовые и серицитовые сланцы, с залеганием, близким к горизонтальному.

Северо-западная часть Украинского щита рассматривается в настоящее время как глыбовая зона верхнепротерозойской активизации. В качестве характерных черт ее отмечены ⁽⁷⁾ образование ряда глубинных разломов, образование Словечано-Овручского грабена, выполненного породами збраньковской свиты, и проявления гранитоидно-щелочной формации (пержанских гранитов). Эти черты строения свойственны и выступу Микашевичи — Житковичи, представлявшему в период, предшествовавший образованию Припятской впадины, единую территорию с современной северо-западной частью Украинского щита, в особенности его восточной части, горсту Житковичи, где распространены породы житковичской свиты. Признаки крутого залегания пород житковичской свиты — крутые углы падения плоскостей сланцеватости, интерпретируемые ⁽²⁾ как проявления складчатости, обусловлены развитием на площади ее распространения разломов и оперяющих их трещин, участков катаклиза и рассланцевания, а также перемещениями отдельных блоков свиты на контактах с прорывающими их калишпат-перититовыми гранитами житковичского интрузивного комплекса (аналога пержанских гранитов в северо-западной части Украинского щита). Житковичская и збраньковская свиты принадлежат к андезит-липаритовой формации, породы которой отлагались в верхнепротерозойское время в наложенных впадинах в зонах активизации ⁽⁸⁾.

Кварцевые порфиры, вскрытые бурением в районе Глусска, на южном склоне Белорусского массива, по-видимому, являются аналогом кварцевых порфиров житковичской свиты.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт
Ленинград

Поступило
28 II 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Г. Г. Доминиковский, И. А. Медушевская, ДАН, 196, № 2, 409 (1971).
² А. М. Пап, ДАН, 201, № 4 (1971). ³ М. Н. Воскресенская, Сов. геол., № 9, 14 (1968). ⁴ А. М. Пап, В кн. Геология и перспективы металлоносности докембрия Белоруссии и смежных районов, Минск, 1965. ⁵ И. П. Бордон, В сборн. Материалы научной конференции молодых геологов Белоруссии, Минск, 1968. ⁶ А. С. Драниц, И. В. Богацкая, В сборн. Проблемы осадочной геологии докембра, в. 2, М., 1967. ⁷ Л. С. Галецкий, Геол. рудн. месторожд., 13, № 3, 21 (1971). ⁸ Карта магматических формаций СССР, м. 1:2 500 000. Краткая объяснительная записка, под. ред. Д. С. Харкевича, Л., 1971.